



PCT/EP 03 / 03471

10/510224

PH/S-70007 P1 #2

Rec'd PCT/PTO

01 OCT 2004

PRIORITY

DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
CONFÉDÉRATION SUISSE  
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

REC'D 14 MAY 2003

WIPO

PCT

PCT/EP03/3471

**Bescheinigung**

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

**Attestation**

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

**Attestazione**

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 10. JAN. 2003

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum  
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle  
Istituto Federale della Proprietà IntellettualePatentverfahren  
Administration des brevets  
Amministrazione dei brevetti  
Rolf Hofstetter

BEST AVAILABLE COPY

Patentgesuch Nr. 2002 0559/02

HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:

Herbizides Mittel.

Patentbewerber:

Syngenta Participations AG  
Schwarzwaldallee 215  
4058 Basel

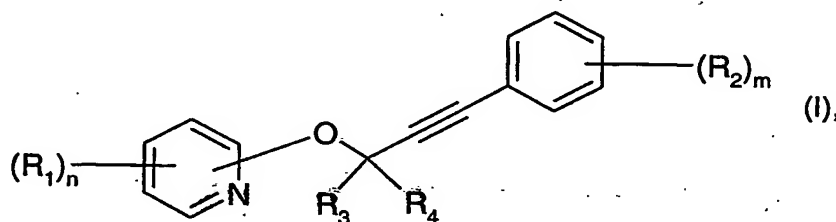
Anmeldedatum: 03.04.2002

Voraussichtliche Klassen: A01N, C07D

### Herbizides Mittel

Die vorliegende Erfindung betrifft ein neues herbizides Mittel, welches eine herbizide Wirkstoffkombination enthält, die sich zur selektiven Unkrautbekämpfung in Nutzpflanzenkulturen, wie beispielsweise in Kulturen von Baumwolle, Soja, Zuckerrüben, Zuckerrohr, Plantagen, Raps und insbesondere Getreide, Reis und Mais, eignet. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Bekämpfung von Unkräutern in Nutzpflanzenkulturen, sowie die Verwendung dieses neuen Mittels zu diesem Zweck.

Die Verbindung der Formel I



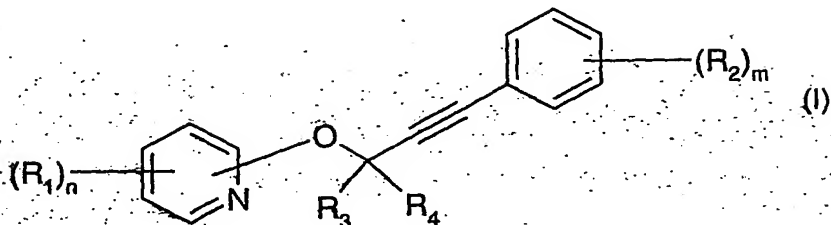
worin die Substituenten  $R_1$  bis  $R_4$ , sowie die Suffixe  $n$  und  $m$  die unten angegebene Bedeutung besitzen, zeigen herbizide Wirkung.

Die Verbindung der Formel I und ihre Herstellung sind beispielsweise aus der PCT-Anmeldenummer EP01/11353 bekannt.

Es hat sich nun überraschenderweise gezeigt, daß eine mengenmäßig variable Kombination von Wirkstoffen, d.h. eines Wirkstoffs der Formel I mit einem oder mehreren der unten aufgeführten, bekannten und teilweise auch im Handel erhältlichen herbiziden Wirkstoffen eine synergistische Wirkung entfaltet, die die Mehrzahl der vorzugsweise in Nutzpflanzenkulturen vorkommenden Unkräuter sowohl im Vorauf- als auch im Nachaufverfahren zu bekämpfen vermag.

Es wird daher gemäß der vorliegenden Erfindung ein neues synergistisches Mittel zur selektiven Unkrautbekämpfung vorgeschlagen, das neben üblichen inerten Formulierungshilfsstoffen als Wirkstoff eine Mischung aus

a) einer herbizid-wirksamen Menge der Verbindung der Formel I



worin

n für 0, 1, 2, 3 oder 4 steht;

jedes  $R_1$  unabhängig Halogen, -CN, -SCN, -SF<sub>5</sub>, -NO<sub>2</sub>, -NR<sub>5</sub>R<sub>6</sub>, -CO<sub>2</sub>R<sub>7</sub>, -CONR<sub>8</sub>R<sub>9</sub>, -C(R<sub>10</sub>)=NOR<sub>11</sub>, -COR<sub>12</sub>, -OR<sub>13</sub>, -SR<sub>14</sub>, -SOR<sub>15</sub>, -SO<sub>2</sub>R<sub>16</sub>, -OSO<sub>2</sub>R<sub>17</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkinyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeutet; oder für C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkinyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen, -CN, -NO<sub>2</sub>, -NR<sub>18</sub>R<sub>19</sub>, -CO<sub>2</sub>R<sub>20</sub>, -CONR<sub>21</sub>R<sub>22</sub>, -COR<sub>23</sub>, -C(R<sub>24</sub>)=NOR<sub>25</sub>, -C(S)NR<sub>26</sub>R<sub>27</sub>, -C(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio)=NR<sub>28</sub>, -OR<sub>29</sub>, -SR<sub>30</sub>, -SOR<sub>31</sub>, -SO<sub>2</sub>R<sub>32</sub> oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl steht; oder

jedes  $R_1$  für C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen, -CN, -NO<sub>2</sub>, -NR<sub>18</sub>R<sub>19</sub>, -CO<sub>2</sub>R<sub>20</sub>, -CONR<sub>21</sub>R<sub>22</sub>, -COR<sub>23</sub>, -C(R<sub>24</sub>)=NOR<sub>25</sub>, -C(S)NR<sub>26</sub>R<sub>27</sub>, -C(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio)=NR<sub>28</sub>, -SR<sub>30</sub>, -SOR<sub>31</sub>, -SO<sub>2</sub>R<sub>32</sub> oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl steht; oder

jedes  $R_1$  unabhängig Phenyl bedeutet, welches seinerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein kann; oder

zwei benachbarte  $R_1$  bilden zusammen eine C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>-Alkylenbrücke, welche durch 1 bis 2 nicht benachbart stehende Sauerstoffatome unterbrochen und durch C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl substituiert sein kann, wobei die Gesamtzahl der Ringatome mindestens 5 und höchstens 9 beträgt; oder zwei benachbarte  $R_1$  bilden zusammen eine C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>-Alkenylenbrücke, welche durch 1 bis 2 nicht benachbart stehende Sauerstoffatome unterbrochen und durch C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl substituiert sein kann, wobei die Gesamtzahl der Ringatome mindestens 5 und höchstens 9 beträgt;

$R_3$  und  $R_4$  unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen, -CN, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy bedeuten; oder

$R_3$  und  $R_4$  zusammen für C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen stehen;

$R_5$  Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl;

$R_6$  Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkinyl, Phenyl oder Benzyl bedeuten; wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-

Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>5</sub> und R<sub>6</sub> zusammen für eine C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylenkette stehen, die durch ein Sauerstoff- oder ein Schwefelatom unterbrochen sein kann;

R<sub>7</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, oder durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Phenyl substituiertes C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl bedeutet, wobei Phenyl seinerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein kann;

R<sub>8</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>9</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxycarbonyl oder -CN steht, oder

R<sub>9</sub> für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>8</sub> und R<sub>9</sub> zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen bedeuten;

R<sub>10</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeutet;

R<sub>11</sub> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Halogenalkenyl steht;

R<sub>12</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeutet;

R<sub>13</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl bedeutet; oder

R<sub>13</sub> für Phenyl oder Phenyl-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alkyl steht, wobei der Phenylring seinerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub> oder -S(O)<sub>2</sub>C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert sein kann, oder

R<sub>13</sub> für C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen, -CN oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy steht;

R<sub>14</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl bedeutet, oder für C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen, -CN oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy steht;

R<sub>15</sub>, R<sub>16</sub> und R<sub>17</sub> unabhängig voneinander C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen, -CN oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy bedeuten;

R<sub>18</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>19</sub> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>18</sub> und R<sub>19</sub> zusammen für eine C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylenkette stehen, die durch ein Sauerstoff- oder ein Schwefelatom unterbrochen sein kann;

R<sub>20</sub> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können;

R<sub>21</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>22</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxycarbonyl oder -CN steht, oder

R<sub>22</sub> für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>21</sub> und R<sub>22</sub> zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen bedeuten;

R<sub>23</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeutet;

R<sub>24</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeutet;

R<sub>25</sub> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Halogenalkenyl steht;

R<sub>26</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>27</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxycarbonyl oder -CN steht, oder

R<sub>27</sub> für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>26</sub> und R<sub>27</sub> zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen bedeuten;

R<sub>28</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl steht;

R<sub>29</sub> und R<sub>30</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen, -CN oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy bedeuten;

$R_{31}$  und  $R_{32}$  unabhängig voneinander  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl oder  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl, oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen,  $-CN$  oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy bedeuten;  
 $m$  für 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 steht;

jedes  $R_2$  unabhängig Halogen,  $-CN$ ,  $-SCN$ ,  $-SF_5$ ,  $-NO_2$ ,  $-NR_{36}R_{37}$ ,  $-CO_2R_{38}$ ,  $-CONR_{39}R_{40}$ ,  
 $-C(R_{41})=NOR_{42}$ ,  $-COR_{43}$ ,  $-OR_{44}$ ,  $-SR_{45}$ ,  $-SOR_{46}$ ,  $-SO_2R_{47}$ ,  $OSO_2R_{48}$ ,  $-N([CO]_pR_{49})COR_{50}$ ,  
 $-N(OR_{51})COR_{52}$ ,  $-N(R_{53})CO_2R_{54}$  oder  $-N$ -phthalimid bedeutet;

$R_{36}$  Wasserstoff oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl; und

$R_{37}$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl, Phenyl oder Benzyl bedeuten,  
wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $-CN$ ,  $-NO_2$ ,  $C_1$ - $C_4$ -Alkylthio,  $C_1$ - $C_4$ -Alkylsulfinyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

$R_{36}$  und  $R_{37}$  zusammen für eine  $C_2$ - $C_5$ -Alkylenkette stehen, die durch ein Sauerstoff- oder ein Schwefelatom unterbrochen sein kann;

$R_{38}$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl oder  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl, oder durch ein oder mehrere Halogen,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy oder Phenyl substituiertes  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl oder  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl bedeutet, wobei Phenyl seinerseits durch ein oder mehrere Halogen,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $-CN$ ,  $-NO_2$ ,  $C_1$ - $C_4$ -Alkylthio,  $C_1$ - $C_4$ -Alkylsulfinyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkylsulfonyl substituiert sein kann;

$R_{39}$  Wasserstoff oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl bedeutet;

$R_{40}$  für Wasserstoff oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl, oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl substituiert durch ein oder mehrere  $-COOH$ ,  $C_1$ - $C_8$ -Alkoxy-carbonyl oder  $-CN$  steht, oder

$R_{40}$  für  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $-CN$ ,  $-NO_2$ ,  $C_1$ - $C_4$ -Alkylthio,  $C_1$ - $C_4$ -Alkylsulfinyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

$R_{39}$  und  $R_{40}$  zusammen  $C_3$ - $C_5$ -Alkylen bedeuten;

$R_{41}$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl bedeutet;

$R_{42}$  für Wasserstoff,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl oder  $C_3$ - $C_6$ -Halogenalkenyl steht;

$R_{43}$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl bedeutet;

$R_{44}$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl oder  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl bedeutet; oder

$R_{44}$  für Phenyl oder Phenyl- $C_1$ - $C_6$ -alkyl steht, wobei der Phenylring seinerseits durch ein oder mehrere Halogen,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $-CN$ ,  $-NO_2$ , oder  $-S(O)_2C_1$ - $C_8$ -Alkyl substituiert sein kann, oder

$R_{44}$  für  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen,  $-CN$  oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy steht;

$R_{45}$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl oder  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl bedeutet, oder für  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen,  $-CN$  oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy steht;

$R_{46}$ ,  $R_{47}$  und  $R_{48}$  unabhängig voneinander  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl oder  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl, oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen,  $-CN$  oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy bedeuten;

$p$  für 0 oder 1 steht;

$R_{49}$ ,  $R_{50}$ ,  $R_{51}$ ,  $R_{52}$ ,  $R_{53}$  und  $R_{54}$  unabhängig voneinander Wasserstoff,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl oder Phenyl, welches seinerseits durch ein oder mehrere Halogen,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $-CN$ ,  $-NO_2$ ,  $C_1$ - $C_8$ -Alkylthio,  $C_1$ - $C_8$ -Alkylsulfinyl oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkylsulfonyl substituiert sein kann, bedeuten; oder

jedes  $R_2$  unabhängig  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl, oder durch Halogen,  $-CN$ ,  $-NO_2$ ,  $-NR_{55}R_{56}$ ,  $-CO_2R_{57}$ ,  $-CONR_{58}R_{59}$ ,  $-COR_{60}$ ,  $-C(R_{61})=NOR_{62}$ ,  $-C(S)NR_{63}R_{64}$ ,  $-C(C_1-C_4\text{-Alkylthio})=NR_{65}$ ,  $-OR_{66}$ ,  $-SR_{67}$ ,  $-SOR_{68}$ ,  $-SO_2R_{69}$ ,  $-O(SO_2)R_{70}$ ,  $-N(R_{71})CO_2R_{72}$ ,  $-N(R_{73})COR_{74}$  oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl ein oder mehrfach substituiertes  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl bedeutet; oder

jedes  $R_2$  unabhängig  $C_2$ - $C_8$ -Alkenyl, oder durch  $-CN$ ,  $-NO_2$ ,  $-CO_2R_{75}$ ,  $-CONR_{76}R_{77}$ ,  $-COR_{78}$ ,  $-C(R_{79})=NOR_{80}$ ,  $-C(S)NR_{81}R_{82}$ ,  $-C(C_1-C_4\text{-Alkylthio})=NR_{83}$  oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl ein oder mehrfach substituiertes  $C_2$ - $C_8$ -Alkenyl bedeutet; oder

jedes  $R_2$  unabhängig  $C_2$ - $C_8$ -Alkynyl, oder durch Halogen,  $-CN$ ,  $-CO_2R_{84}$ ,  $-CONR_{85}R_{86}$ ,  $-COR_{87}$ ,  $-C(R_{88})=NOR_{89}$ ,  $-C(S)NR_{90}R_{91}$ ,  $-C(C_1-C_4\text{-Alkylthio})=NR_{92}$  oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl ein- oder mehrfach substituiertes  $C_2$ - $C_8$ -Alkynyl bedeutet; oder

jedes  $R_2$  unabhängig  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl, oder durch Halogen,  $-CN$ ,  $-CO_2R_{93}$ ,  $-CONR_{94}R_{95}$ ,  $-COR_{96}$ ,  $-C(R_{97})=NOR_{98}$ ,  $-C(S)NR_{99}R_{100}$  oder  $-C(C_1-C_4\text{-Alkylthio})=NR_{101}$  ein- oder mehrfach substituiertes  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl bedeutet; oder

zwei benachbarte  $R_2$  bilden zusammen eine  $C_1$ - $C_7$ -Alkylenbrücke, welche durch 1 bis 2 nicht benachbart stehende Sauerstoffatome unterbrochen und durch  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl substituiert sein kann, wobei die Gesamtzahl der Ringatome mindestens 5 und höchstens 9 beträgt; oder

zwei benachbarte  $R_2$  bilden zusammen eine  $C_2$ - $C_7$ -Alkenylenbrücke, welche durch 1 bis 2 nicht benachbart stehende Sauerstoffatome unterbrochen und durch  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl substituiert sein kann, wobei die Gesamtzahl der Ringatome mindestens 5 und höchstens 9 beträgt;

$R_{55}$  Wasserstoff oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl bedeutet;

$R_{56}$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl, Phenyl oder Benzyl, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl,  $C_1$ -



C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können, bedeutet; oder

R<sub>55</sub> und R<sub>56</sub> zusammen für eine C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylenkette stehen, die durch ein Sauerstoff- oder ein Schwefelatom unterbrochen sein kann;

R<sub>57</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, oder durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Phenyl substituiertes C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl bedeutet, wobei Phenyl seinerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein kann;

R<sub>58</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>59</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxycarbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>59</sub> für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>58</sub> und R<sub>59</sub> zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen bedeuten;

R<sub>60</sub> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl steht;

R<sub>61</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeutet;

R<sub>62</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Halogenalkenyl; und

R<sub>63</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeuten;

R<sub>64</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxycarbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>64</sub> für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>63</sub> und R<sub>64</sub> zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen bedeuten;

R<sub>65</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl steht;

R<sub>66</sub> und R<sub>67</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, welches durch ein oder mehrere Halogen, -CN oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiert ist, bedeuten;

R<sub>68</sub> R<sub>69</sub> und R<sub>70</sub> unabhängig voneinander C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, welches durch ein oder mehrere Halogen, -CN oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiert ist, bedeuten;

R<sub>71</sub> und R<sub>73</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxy bedeuten;

R<sub>72</sub> C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>74</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>75</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, welche durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Phenyl ein- oder mehrfach substituiert sein können, wobei Phenyl seinerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein kann, bedeutet;

R<sub>76</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl steht;

R<sub>77</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxy-carbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>77</sub> steht für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>76</sub> und R<sub>77</sub> bedeuten zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen;

R<sub>78</sub> und R<sub>79</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeuten;

R<sub>80</sub> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Halogenalkenyl steht;

R<sub>81</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>82</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxy-carbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>82</sub> steht für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>81</sub> und R<sub>82</sub> bedeuten zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen;

R<sub>83</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>84</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, welche durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Phenyl ein- oder mehrfach substituiert sein können,

wobei Phenyl seinerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein kann, bedeutet;

R<sub>85</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>86</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxycarbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>86</sub> steht für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>85</sub> und R<sub>86</sub> bedeuten zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen;

R<sub>87</sub> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl steht;

R<sub>88</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeutet;

R<sub>89</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Halogenalkenyl bedeutet;

R<sub>90</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl steht;

R<sub>91</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxycarbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>91</sub> steht für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>90</sub> und R<sub>91</sub> bedeuten zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen;

R<sub>92</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>93</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, welche durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Phenyl ein- oder mehrfach substituiert sein können, wobei Phenyl seinerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein kann, bedeutet;

R<sub>94</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>95</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxycarbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>95</sub> steht für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy,

-CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>94</sub> und R<sub>95</sub> bedeuten zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen;

R<sub>96</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl;

R<sub>97</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeuten;

R<sub>98</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Halogenalkenyl bedeutet;

R<sub>99</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>100</sub> Wasserstoff oder C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxy-carbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>100</sub> steht für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>99</sub> und R<sub>100</sub> bedeuten zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen; und

R<sub>101</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet,

sowie die agrochemisch verträglichen Salze und alle Stereoisomeren und Tautomeren der Verbindungen der Formel I, und

b) einer synergistisch wirksamen Menge einer oder mehrerer Verbindungen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus den Co-Herbiziden:

Triasulfuron (773), Prosulfuron (657), Clodinafop-propargyl (156), Terbutryn (740), Dicamba (222), Fenoxaprop-P-ethyl (331), Metamifop, Diclofop-methyl (232), Tralkoxydim (767), Butoxydim (104), Amidosulfuron (24), Chlorsulfuron (146), Ethoxysulfuron (307), Flupyrsulfuron (374), Flupyrsulfuron-methyl-Natrium (374), Metsulfuron-methyl (536), Sulfosulfuron (714), Thifensulfuron-methyl (754), Tribenuron-methyl (778), Imazamethabenz-methyl (438), Flucarbazone-Natrium (357), Iodosulfuron-methyl-Natrium (454), Florasulam (351), Flumetsulam (366), Metosulam (533), Chlorotoluron (142), Isoproturon (464), Methabenzthiazuron (510), Bromoxynil (93), Ioxynil (455), Pyridate (672), Bifenox (75), Fluoroglycofen-ethyl (371), Carfentrazone-ethyl (119), Fluazolate (355), Diflufenican (245), Flurtamone (382), Glyphosate (407), Sulfosate (407), Glufosinate (406), S-Glufosinate, Bialaphos (Bilanafos; (77)), Ethalfuralin (298), Pendimethalin (599), 2,4-DB (211), Dichlorprop (2,4-DP; (228)), MCPA (485), MCPB (487), Mecoprop (MCP; (489)), Mecoprop-P (490), Clopyralid (162), Fluroxypyr (380), Quinmerac (682), Benazolin-ethyl

(59), Difenzoquat metilsulfate (242), Cyhalofop-butyl (191), Trifluralin (791), Fluthiamide (Flufenacet; (362)), Isoxaben (466), Prosulfocarb (656), Triallate (772), 2,4-D (205); Benfluamid, Cinidon-ethyl (152), Flufenpyr, Picolinafen (Code-Nr. AC 900001; (621)), Propoxycarbazone (Code-Nr. MKH 6561; (541)); Pretilachlor (632), Cinosulfuron (154), Fencloirim (325), Pyriftalid (Code-Nr. CGA 279 233), Metolachlor (529), S-Metolachlor (530), Mischungen von Metolachlor und S-Metolachlor vorzugsweise Mischungen davon enthaltend 50-90 %, insbesondere 70-90 % S-Metolachlor, Bensulfuron-methyl (66), Imazosulfuron (444), Pyrazosulfuron-ethyl (665), Azimsulfuron (45), Esprocarb (296), Mefenacet (491), Molinate (542), Propanil (644), Pyrazolate (Pyrazolynate; (663)), Fenoxaprop-ethyl („The Pesticide Manual“, Editor C. Tomlin, 40th Edition, British Crop Protection Council, 1994, Entry-Nr. (299)), Bispyribac (82), Bispyribac-Natrium (82), Pyriminobac-methyl (676), Cafenstrole (108), Oxaziclomefone (Code-Nr. MY-100; (583)), Dymron (Daimuron; (207)), Fentrazamid (Code-Nr. NBA 061; (340)), Indanofan (Code-Nr. MK243; (450)), Etobenzanid (Code-Nr. HW-52; (311)), Oxadiargyl (578), Halosulfuron-methyl (414), Clomazone (159), Oxadiazon (579), Benzobicyclon (Code-Nr. SAN1315H; (70)), Mefenpyr-diethyl (492); Profoxydim (Code-Nr. BAS 625H; (54)), Pyrazogyl; Cyclosulfamuron (186), Flazasulfuron (349), Flufenacet (362), Benfuresate (63), Bentazone (69), Bromobutide (91), Dithiopyr (275), Ethametsulfuron-methyl (299), Flamprop-M (348), Methyl dymron (521), Quinclorac (681), Thiazopyr (752) und Mesosulfuron enthält.

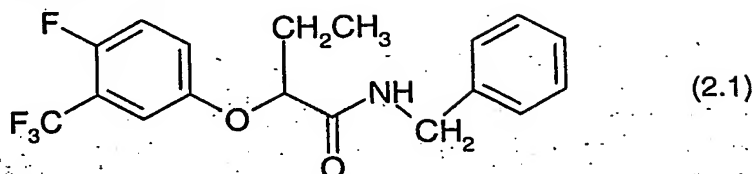
Die obigen herbiziden Wirkstoffe unter b) sind bekannt und z.B. in „The Pesticide Manual“, Editor C.D.S. Tomlin, 12th Edition, British Crop Protection Council, 2000, unter der in Klammern beigefügten Entry-Nummer beschrieben, z.B. Triasulfuron (773) ist dort unter der Entry-Nummer 773 beschrieben.

Das S-Enantiomer von Glufosinate (406) S-Glufosinate ist unter der CAS-Reg. Nr. [35597-44-5] registriert.

Metamifop (Dongbu Hannong; Code-Nr. DBH 129) ist als Herbizid bekannt und unter der CAS-Reg. Nr. [256412-89-2] registriert.

Fluazolate (Monsanto; Code-Nr. JV-485, MON 48500) ist auch unter dem ‚Common Name‘ Isopropazol als Herbizid bekannt und unter der CAS-Reg. Nr. [174514-07-9] registriert.

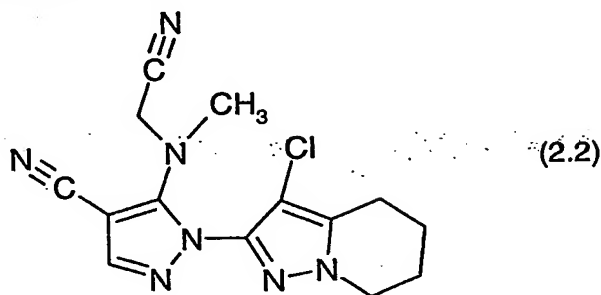
Die Verbindung der Formel 2.1



Ist unter dem 'Common Name' Benflumid (UBE; Code-Nr. UBH 820) als Herbizid bekannt und unter der CAS-Reg. Nr. [113604-08-7] registriert.

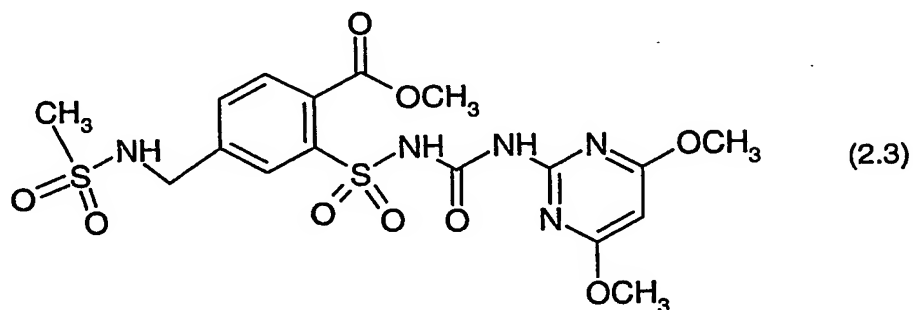
Flufenpyr ist als Herbizid bekannt und unter der CAS-Reg. Nr. [188489-06-7] registriert.

Die Verbindung der Formel 2.2



Ist unter dem 'Common Name' Pyrazogyl (Aventis; Code-Nr. AEB 172391) als Herbizid bekannt und unter der CAS-Reg. Nr. [158353-15-2] registriert.

Die Verbindung der Formel 2.3



Ist unter dem 'Common Name' Mesosulfuron (Aventis; Code-Nr. AEF 130060) als Herbizid bekannt und unter der CAS-Reg. Nr. [208465-21-8] registriert.

Pyriftalid und seine Herstellung sind z.B. in EP-B-0 447 506 beschrieben.

Die Erfindung umfaßt ebenfalls die Salze, die die Verbindung der Formel I mit azidem Wasserstoff, insbesondere der Derivate mit Carbonsäure-Gruppen (z.B. Carboxyl-substituierte Alkyl-, Alkenyl- und Alkynyl-Gruppen) mit Aminen, Alkali- und Erdalkalimetallbasen oder quaternären Ammoniumbasen bilden können. Unter den Alkali- und Erdalkalimetallhydroxiden als Salzbildner sind die Hydroxide von Lithium, Natrium, Kalium, Magnesium oder Calcium hervorzuheben, insbesondere aber die von Natrium oder Kalium.

Als Beispiele für zur Ammoniumsalzbildung geeignete Amine kommen sowohl Ammoniak wie auch primäre, sekundäre und tertiäre C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylamine, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Hydroxyalkylamine und C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxyalkylamine in Betracht, beispielsweise Methylamin, Ethylamin, n-Propylamin, iso-Propylamin, die vier isomeren Butylamine, n-Amylamin, iso-Amylamin, Hexylamin, Heptylamin, Octylamin, Nonylamin, Decylamin, Pentadecylamin, Hexadecylamin, Heptadecylamin, Octadecylamin, Methyl-ethylamin, Methyl-iso-propylamin, Methyl-hexylamin, Methyl-nonylamin, Methyl-pentadecylamin, Methyl-octadecylamin, Ethyl-butylamin, Ethyl-heptylamin, Ethyl-octylamin, Hexyl-heptylamin, Hexyl-octylamin, Dimethylamin, Diethylamin, Di-n-propylamin, Di-iso-propylamin, Di-n-butylamin, Di-n-amylamin, Di-iso-amylamin, Dihexylamin, Diheptylamin, Dioctylamin, Ethanolamin, n-Propanolamin, iso-Propanolamin, N,N-Diethanolamin, N-Ethylpropanolamin, N-Butylethanolamin, Allylamin, n-Butenyl-2-amin, n-Pentenyl-2-amin, 2,3-Dimethylbutenyl-2-amin, Di-butenyl-2-amin, n-Hexenyl-2-amin, Propylendiamin, Trimethylamin, Triethylamin, Tri-n-propylamin, Tri-iso-propylamin, Tri-n-butylamin, Tri-iso-butylamin, Tri-sek.-butylamin, Tri-n-amylamin, Methoxyethylamin und Ethoxyethylamin; heterocyclische Amine wie z.B. Pyridin, Chinolin, iso-Chinolin, Morpholin, Piperidin, Pyrrolidin, Indolin, Chinuclidin und Azepin; primäre Arylamine wie z.B. Aniline, Methoxyaniline, Ethoxyaniline, o,m,p-Toluidine, Phenylendiamine, Benzidine, Naphthylamine und o,m,p-Chloraniline; insbesondere aber Triethylamin, iso-Propylamin und Di-iso-propylamin.

Bevorzugte Verbindungen der Formel I sind dadurch gekennzeichnet, daß jedes R<sub>1</sub> unabhängig Halogen, -CN, -NO<sub>2</sub>, -C(R<sub>10</sub>)=NOR<sub>11</sub>, -OR<sub>13</sub>, -SO<sub>2</sub>R<sub>16</sub>, -OSO<sub>2</sub>R<sub>17</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl oder C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, oder durch ein oder mehrere Halogen oder -CN substituiertes C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>10</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl; und

R<sub>11</sub> für C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl stehen.

Ferner sind diejenigen Verbindungen der Formel I bevorzugt, worin jedes  $R_2$  unabhängig Halogen,  $-\text{CN}$ ,  $-\text{NO}_2$ ,  $-\text{NR}_{36}\text{R}_{37}$ ,  $-\text{CO}_2\text{R}_{38}$ ,  $-\text{C}(\text{R}_{41})=\text{NOR}_{42}$ ,  $-\text{OR}_{44}$ ,  $-\text{SO}_2\text{R}_{47}$ ,  $-\text{OSO}_2\text{R}_{48}$ ,  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$ , oder durch Halogen,  $-\text{CN}$  oder  $-\text{CO}_2\text{R}_{57}$  ein oder mehrfach substituiertes  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$  bedeutet;  
 $\text{R}_{36}$  und  $\text{R}_{37}$  Wasserstoff bedeuten;  
 $\text{R}_{38}$  Wasserstoff oder  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$ ;  
 $\text{R}_{41}$  Wasserstoff oder  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkyl}$ ; und  
 $\text{R}_{42}$   $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$  bedeuten.

Eine besonders bevorzugte Gruppe von Verbindungen der Formel I ist dadurch gekennzeichnet, daß jedes  $\text{R}_1$  unabhängig Halogen,  $-\text{CN}$ ,  $-\text{NO}_2$ ,  $-\text{C}(\text{R}_{10})=\text{NOR}_{11}$ ,  $-\text{OR}_{13}$ ,  $-\text{SO}_2\text{R}_{16}$ ,  $-\text{OSO}_2\text{R}_{17}$ ,  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$  oder  $\text{C}_2\text{-C}_8\text{-Alkenyl}$ , oder  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$  substituiert durch ein oder mehrere  $-\text{CN}$  bedeutet;  
 $\text{R}_{10}$  Wasserstoff oder  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkyl}$  bedeutet;  
 $\text{R}_{11}$   $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$  bedeutet;  
jedes  $\text{R}_2$  unabhängig Halogen,  $-\text{CN}$ ,  $-\text{NO}_2$ ,  $-\text{NR}_{36}\text{R}_{37}$ ,  $-\text{CO}_2\text{R}_{38}$ ,  $-\text{C}(\text{R}_{41})=\text{NOR}_{42}$ ,  $-\text{OR}_{44}$ ,  $-\text{SO}_2\text{R}_{47}$ ,  $-\text{OSO}_2\text{R}_{48}$  oder  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$ , oder durch  $-\text{CN}$  oder  $-\text{CO}_2\text{R}_{57}$  ein- oder mehrfach substituiertes  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$  bedeutet;  
 $\text{R}_{36}$  und  $\text{R}_{37}$  Wasserstoff bedeuten;  
 $\text{R}_{38}$  Wasserstoff oder  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$  bedeutet;  
 $\text{R}_{41}$  Wasserstoff oder  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkyl}$  bedeutet;  
 $\text{R}_{42}$   $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$  bedeutet; und  
 $\text{R}_3$  und  $\text{R}_4$  unabhängig voneinander Wasserstoff oder  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkyl}$  bedeuten.

Ferner sind Verbindungen der Formel I von Interesse, worin  $\text{R}_1$  für Halogen oder  $-\text{CN}$ , oder  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$  substituiert durch  $-\text{CN}$ , oder für  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkoxy}$  steht.

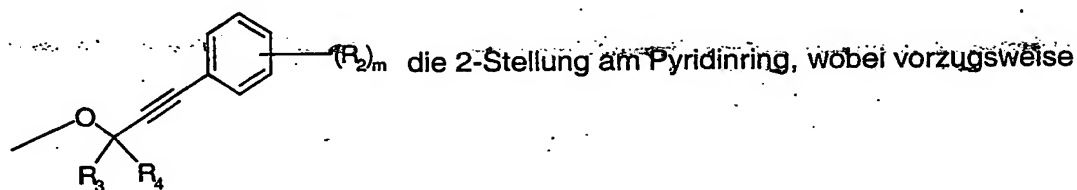
Ganz besonders bevorzugt sind diejenigen Verbindungen der Formel I, worin  $\text{R}_2$  für Halogen,  $-\text{CN}$ ,  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$  substituiert durch  $-\text{CN}$ , oder für  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkoxy}$  steht, wobei insbesondere mindestens einer der Substituenten  $\text{R}_1$  oder  $\text{R}_2$   $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$  substituiert durch  $-\text{CN}$  bedeutet.



Bevorzugt sind auch Verbindungen der Formel I, worin n für 0, 1 oder 2, und m für 0, 1, 2, 3 oder 4 stehen, wobei insbesondere n für 1 oder 2, und m für 1 oder 2 stehen.

Von besonderem Interesse sind Verbindungen der Formel I, worin  $R_3$  und  $R_4$  Wasserstoff bedeuten.

In einer herausragenden Gruppe von Verbindungen der Formel I besetzt die Gruppe



n für 1 oder 2 steht, und  $R_1$  die 3- und/oder 5 Stellung am Pyridinring besetzt.

Ferner sind Verbindungen der Formel I bevorzugt, worin m für 1 oder 2 steht, und  $R_2$  die 3-Stellung am Phenylring besetzt.

Hervorzuheben sind auch Verbindungen der Formel I, worin  $R_1$  Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy, Difluormethoxy, Trifluormethyl oder i-Propylthio bedeutet;

$R_2$  Cyanomethyl, Chlor oder Brom bedeutet;

$R_3$  und  $R_4$  Wasserstoff bedeuten;

n für 1 oder 2, und

m für 1 stehen.

Bevorzugte erfindungsgemässe synergistische Mischungen zur Bekämpfung von Unkräutern und Gräsern in Kulturen von Getreide enthalten als Co-Herbizide unter b) Verbindungen ausgewählt aus der Gruppe: Triasulfuron, Prosulfuron, Clodinafop-propargyl, Terbutryn, Fenoxaprop-P-ethyl, Diclofop-methyl, Tralkoxydim, Butoxydim, Amidosulfuron, Chlorsulfuron, Ethoxysulfuron, Flupyrsulfuron-methyl-Natrium, Metsulfuron-methyl, Sulfosulfuron, Thifensulfuron-methyl, Tribenuron-methyl, Imazamethabenz-methyl, Flucarbazone-Natrium, Iodosulfuron-methyl-Natrium, Florasulam, Flumetsulam, Metosulam, Chlortoluron, Methabenzthiazuron, Bromoxynil, Pyridate, Bifenox, Fluoroglycofen-ethyl, Carfentrazone-ethyl, Fluazolate, Cyhalofop-butyl, Azimsulfuron, Bensulfuron-methyl,

Cinosulfuron, Cyclosulfamuron, Fentrazamide, Flazasulfuron, Fluazolate, Bentazone, Ethametsulfuron-methyl, Halosulfuron-methyl, Quinclorac, Imazosulfuron, Pyrazosulfuron-ethyl, Benfluamid, Cinidon-ethyl, Flufenpyr, Picolinafen und Propoxycarbazone.

Bevorzugte erfindungsgemässe synergistische Mischungen zur Bekämpfung von Unkräutern und Gräsern in Kulturen von Reis enthalten als Co-Herbizide unter b) Verbindungen ausgewählt aus der Gruppe: Pretilachlor, Cinosulfuron, Triasulfuron, Fencloirim, Pyriftalid, Clodinafop-propargyl, Metolachlor, S-Metolachlor, Mischungen von Metolachlor und S-Metolachlor vorzugsweise Mischungen davon enthaltend 50-90 %, insbesondere 70-90 % S-Metolachlor, Bensulfuron-methyl, Imazosulfuron, Pyrazosulfuron-ethyl, Metsulfuron-methyl, Azimsulfuron, Mefenacet, Cyhalofop-butyl, Fenoxaprop-ethyl, Fenoxaprop-P-ethyl, Cafenstrole, Glyphosate, S-Glufosinate, Glufosinate, Sulfosate, Halosulfuron-methyl, Oxadiazon, Mefenpyr-diethyl, Indanofan, Profoxydim und Pyrazogyl.

Ferner bevorzugte erfindungsgemässe synergistische Mischungen zur Bekämpfung von Unkräutern und Gräsern in Kulturen von Getreide und Reis enthalten als Co-Herbizide unter b) Verbindungen ausgewählt aus der Gruppe: Amidosulfuron, Azimsulfuron, Bensulfuron-methyl, Bromoxynil, Carfentrazone-ethyl, Chlorsulfuron, Cinosulfuron, Clodinafop-propargyl, Cyclosulfamuron, Cyhalofop-butyl, Dicamba, Diclofop-methyl, Ethoxysulfuron, Fenoxaprop-P-ethyl, Flazasulfuron, Florasulam, Fluazolate, Flufenacet, Flupyrsulfuron, Flupyrsulfuron-methyl-Natrium, Sulfosulfuron, Thifensulfuron, Triasulfuron, Tribenuron-methyl, Benfuresate, Bentazone, Bromobutide, Dithiopyr, Ethametsulfuron-methyl, Flamprop-M, Fluoroglycofen-ethyl, Halosulfuron-methyl, Mefenacet, Methyldymron, Pyridate, Quinclorac, Quinmerac, Thiazopyr, Tralkoxydim, Imazosulfuron, Indanofan, MCPA, MCPB, Pyrazosulfuron-ethyl und Mesosulfuron.

Es ist in hohem Maße überraschend, daß die Kombination des Wirkstoffs der Formel I mit einem oder mehreren Wirkstoffen ausgewählt aus den Co-Herbiziden unter b) die prinzipiell zu erwartende additive Wirkung auf die zu bekämpfenden Unkräuter übersteigt und so die Wirkungsgrenzen der einzelnen Wirkstoffe insbesondere in zweierlei Hinsicht erweitert: Zum einen werden die Aufwandmengen der Einzelverbindungen der Formeln I und Co-Herbizide unter b) bei gleichbleibend guter Wirkung gesenkt. Zum anderen erzielt das erfindungsgemässe Mittel auch dort noch einen hohen Grad der Unkrautbekämpfung, wo die Einzelsubstanzen im Bereich geringer Aufwandmengen agronomisch nicht mehr brauchbar

geworden sind. Dies hat eine wesentliche Verbreiterung des Unkrautspektrums und eine zusätzliche Erhöhung der Selektivität für die Nutzpflanzenkulturen zur Folge, wie es im Falle einer unbeabsichtigten Wirkstoffüberdosierung notwendig und erwünscht ist. Des weiteren erlaubt das erfindungsgemäße Mittel unter Beibehaltung der herausragenden Kontrolle der Unkräuter in Nutzpflanzen eine größere Flexibilität bei Nachfolgekulturen.

Das erfindungsgemäße Mittel kann gegen eine große Anzahl agronomisch wichtiger Unkräuter, wie *Stellaria*, *Nasturtium*, *Agrostis*, *Digitaria*, *Avena*, *Setaria*, *Sinapis*, *Lolium*, *Solanum*, *Phaseolus*, *Echinochloa*, *Scirpus*, *Monochoria*, *Sagittaria*, *Bromus*, *Alopecurus*, *Sorghum halepense*, *Rottboellia*, *Cyperus*, *Abutilon*, *Sida*, *Xanthium*, *Amaranthus*, *Chenopodium*, *Ipomoea*, *Chrysanthemum*, *Galium*, *Viola* und *Veronica* verwendet werden. Das erfindungsgemäße Mittel ist für alle in der Landwirtschaft üblichen Applikationsmethoden wie z.B. preemergente Applikation, postemergente Applikation und Saatbeizung geeignet. Das erfindungsgemäße Mittel eignet sich vorzugsweise zur Unkrautbekämpfung in Nutzpflanzenkulturen wie Raps, Zuckerrübe, Zuckerrohr, Plantagen, Soja und insbesondere Getreide, Reis und Mais, sowie zur nicht-selektiven Unkrautkontrolle.

Unter Kulturen sind auch solche zu verstehen, die durch konventionelle züchterische oder gentechnologische Methoden gegen Herbizide bzw. Herbizidklassen tolerant gemacht worden sind.

Das erfindungsgemäße Mittel enthält den Wirkstoff der Formel I und die Co-Herbizide unter b) in beliebigem Mischungsverhältnis, in der Regel mit einem Überschuß der einen über die anderen Komponente. Im allgemeinen liegen die Mischungsverhältnisse (Gewichtsverhältnis) zwischen dem Wirkstoff der Formel I und den Co-Herbiziden unter b) zwischen 1:2000 bis 2000:1, insbesondere zwischen 200:1 und 1:200.

Die Aufwandmenge kann innerhalb weiter Bereiche variieren und hängt von der Beschaffenheit des Bodens, der Art der Anwendung (pre- oder postemergent; Saatbeizung; Anwendung in der Saatzfurche; no tillage Anwendung etc.), der Kulturpflanze, dem zu bekämpfenden Unkraut, den jeweils vorherrschenden klimatischen Verhältnissen und anderen durch Anwendungsart, Anwendungszeitpunkt und Zielkultur bestimmten Faktoren ab. Im allgemeinen kann das erfindungsgemäße Wirkstoffgemisch mit einer Aufwandmenge von 1 bis 5000 g Wirkstoffgemisch/ha angewendet werden.

Die Gemische der Verbindung der Formel I mit den Co-Herbiziden unter b) können in unveränderter Form, d.h. wie sie in der Synthese anfallen, eingesetzt werden. Vorzugsweise verarbeitet man sie aber auf übliche Weise mit den in der Formulierungstechnik gebräuchlichen Hilfsmitteln, wie Lösungsmittel, feste Träger oder Tenside, z.B. zu emulgierbaren Konzentraten, direkt versprühbaren oder verdünnbaren Lösungen, verdünnten Emulsionen, Spritzpulvern, löslichen Pulvern, Stäubemitteln, Granulaten oder Mikro kapseln. Die Anwendungs verfahren wie Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Benetzen, Verstreuen oder Gießen werden, gleich wie die Art der Mittel, den angestrebten Zielen und den gegebenen Verhältnissen entsprechend gewählt.

Die Formulierungen, d.h. die die Wirkstoffe der Formeln I und die Co-Herbizide unter b), sowie gegebenenfalls ein oder mehrere feste oder flüssige Formulierungshilfsmittel enthaltenden Mittel, Zubereitungen oder Zusammensetzungen werden in an sich bekannter Weise hergestellt, z.B. durch inniges Vermischen und/oder Vermahlen der Wirkstoffe mit den Formulierungshilfsmitteln wie z.B. Lösungsmittel oder festen Trägerstoffe. Ferner können zusätzlich oberflächenaktive Verbindungen (Tenside) bei der Herstellung der Formulierungen verwendet werden.

Beispiele für Lösungsmittel und feste Trägerstoffe sind z.B. in der WO 97/34485 Seite 6 angegeben.

Als oberflächenaktive Verbindungen kommen je nach der Art des zu formulierenden Wirkstoffes der Formel I nichtionogene, kation- und/oder anionaktive Tenside und Tensidgemische mit guten Emulgier-, Dispergier- und Netzeigenschaften in Betracht.

Beispiele für geeignete anionische, nichtionische und kationische Tenside sind beispielsweise in der WO 97/34485, Seiten 7 und 8 aufgezählt.

Ferner sind auch die in der Formulierungstechnik gebräuchlichen Tenside, die u.a. in "Mc Cutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual" MC Publishing Corp., Ridgewood New Jersey, 1981, Stache, H., "Tensid-Taschenbuch", Carl Hanser Verlag, München/Wien, 1981 und M. und J. Ash, "Encyclopedia of Surfactants", Vol I-III, Chemical Publishing Co., New

York, 1980-81 beschrieben sind, zur Herstellung der erfindungsgemäßen herbiziden Mittel geeignet.

Die herbiziden Formulierungen enthalten in der Regel 0,1 bis 99 Gew%, insbesondere 0,1 bis 95 Gew.-% Wirkstoffgemisch aus der Verbindung der Formel I mit den Co-Herbiziden unter b), 1 bis 99,9 Gew.% eines festen oder flüssigen Formulierungshilfstones und 0 bis 25 Gew.%, insbesondere 0,1 bis 25 Gew.% eines Tensides.

Während als Handelsware üblicherweise konzentrierte Mittel bevorzugt werden, verwendet der Endverbraucher in der Regel verdünnte Mittel. Die Mittel können auch weitere Zusätze wie Stabilisatoren z.B. gegebenenfalls epoxydierte Pflanzenöle (epoxydiertes Kokosnußöl, Rapsöl oder Sojaöl), Entschäumer, z.B. Silikonöl, Konservierungsmittel, Viskositätsregulatoren, Bindemittel, Haftmittel sowie Dünger oder andere Wirkstoffe enthalten. Insbesondere setzen sich bevorzugte Formulierungen folgendermaßen zusammen:

(% = Gewichtsprozent)

Emulgierbare Konzentrate:

Aktives Wirkstoffgemisch:	1 bis 90 %, vorzugsweise 5 bis 20 %
oberflächenaktives Mittel:	1 bis 30 %, vorzugsweise 10 bis 20 %
flüssiges Trägermittel:	5 bis 94 %, vorzugsweise 70 bis 85 %

Stäube:

Aktives Wirkstoffgemisch:	0,1 bis 10 %, vorzugsweise 0,1 bis 5 %
festes Trägermittel:	99,9 bis 90 %, vorzugsweise 99,9 bis 99 %

Suspensions-Konzentrate:

Aktives Wirkstoffgemisch:	5 bis 75 %, vorzugsweise 10 bis 50 %
Wasser:	94 bis 24 %, vorzugsweise 88 bis 30 %
oberflächenaktives Mittel:	1 bis 40 %, vorzugsweise 2 bis 30 %

Benetzbare Pulver:

Aktives Wirkstoffgemisch:	0,5 bis 90 %, vorzugsweise 1 bis 80 %
oberflächenaktives Mittel:	0,5 bis 20 %, vorzugsweise 1 bis 15 %

festes Trägermaterial: 5 bis 95 %, vorzugsweise 15 bis 90 %

Granulate:

Aktives Wirkstoffgemisch: 0,1 bis 30 %, vorzugsweise 0,1 bis 15 %

festes Trägermittel: 99,5 bis 70 %, vorzugsweise 97 bis 85 %

Die folgenden Beispiele erläutern die Erfindung weiter, ohne sie zu beschränken.

<u>F1. Emulsionskonzentrate</u>	a)	b)	c)	d)
Wirkstoffgemisch	5 %	10 %	25 %	50 %
Ca-Dodecylbenzolsulfonat	6 %	8 %	6 %	8 %
Ricinusöl-polyglykoether (36 Mol EO)	4 %	-	4 %	4 %
Octylphenol-polyglykoether (7-8 Mol EO)	-	4 %	-	2 %
Cyclohexanon	-	-	10 %	20 %
Arom. Kohlenwasserstoff- gemisch C <sub>9</sub> -C <sub>12</sub>	85 %	78 %	55 %	16 %

Aus solchen Konzentraten können durch Verdünnung mit Wasser Emulsionen jeder gewünschten Konzentration hergestellt werden.

<u>F2. Lösungen</u>	a)	b)	c)	d)
Wirkstoffgemisch	5 %	10 %	50 %	90 %
1-Methoxy-3-(3-methoxy- propoxy)-propan	-	20 %	20 %	-
Polyethylenglykol MG 400	20 %	10 %	-	-
N-Methyl-2-pyrrolidon	-	-	30 %	10 %
Arom. Kohlenwasserstoff- gemisch C <sub>9</sub> -C <sub>12</sub>	75 %	60 %	-	-

Die Lösungen sind zur Anwendung in Form kleinster Tropfen geeignet.

<u>F3. Spritzpulver</u>	a)	b)	c)	d)
Wirkstoffgemisch	5 %	25 %	50 %	80 %
Na-Ligninsulfonat	4 %	-	3 %	-

- 21 -

Na-Laurylsulfat	2 %	3 %	-	4 %
Na-Diisobutyl-naphthalinsulfonat	-	6 %	5 %	6 %
Octylphenol-polyglykoether (7-8 Mol EO)	-	1 %	2 %	-
Hochdisperse Kieselsäure	1 %	3 %	5 %	10 %
Kaolin	88 %	62 %	35 %	-

Der Wirkstoff wird mit den Zusatzstoffen gut vermischt und in einer geeigneten Mühle gut vermahlen. Man erhält Spritzpulver, die sich mit Wasser zu Suspensionen jeder gewünschten Konzentration verdünnen lassen.

<u>F4. Umhüllungs-Granulate</u>	a)	b)	c)
Wirkstoffgemisch	0.1 %	5 %	15 %
Hochdisperse Kieselsäure	0.9 %	2 %	2 %
Anorg. Trägermaterial	99.0 %	93 %	83 %
( $\Phi$ 0.1 - 1 mm)			

wie z.B.  $\text{CaCO}_3$  oder  $\text{SiO}_2$

Der Wirkstoff wird in Methylenchlorid gelöst, auf den Träger aufgesprüht und das Lösungsmittel anschließend im Vakuum abgedampft.

<u>F5. Umhüllungs-Granulate</u>	a)	b)	c)
Wirkstoffgemisch	0.1 %	5 %	15 %
Polyethylenglykol MG 200	1.0 %	2 %	3 %
Hochdisperse Kieselsäure	0.9 %	1 %	2 %
Anorg. Trägermaterial	98.0 %	92 %	80 %
( $\Phi$ 0.1 - 1 mm)			

wie z.B.  $\text{CaCO}_3$  oder  $\text{SiO}_2$

Der fein gemahlene Wirkstoff wird in einem Mischer auf das mit Polyethylenglykol angefeuchtete Trägermaterial gleichmäßig aufgetragen. Auf diese Weise erhält man staubfreie Umhüllungs-Granulate.

<u>F6. Extruder-Granulate</u>	a)	b)	c)	d)
Wirkstoffgemisch	0.1 %	3 %	5 %	15 %
Na-Ligninsulfonat	1.5 %	2 %	3 %	4 %
Carboxymethylcellulose	1.4 %	2 %	2 %	2 %

Kaolin 97.0 % 93 % 90 % 79 %

Der Wirkstoff wird mit den Zusatzstoffen vermisch, vermahlen und mit Wasser angefeuchtet. Dieses Gemisch wird extrudiert und anschließend im Luftstrom getrocknet.

F7. Stäubemittel

	a)	b)	c)
Wirkstoffgemisch	0.1 %	1 %	5 %
Talkum	39.9 %	49 %	35 %
Kaolin	60.0 %	50 %	60 %

Man erhält anwendungsfertige Stäubemittel, indem der Wirkstoff mit den Trägerstoffen vermisch und auf einer geeigneten Mühle vermahlen wird.

F8. Suspensions-Konzentrate

	a)	b)	c)	d)
Wirkstoffgemisch	3 %	10 %	25 %	50 %
Ethylenglykol	5 %	5 %	5 %	5 %
Nonylphenol-polyglykoether (15 Mol EO)	-	1 %	2 %	-
Na-Ligninsulfonat	3 %	3 %	4 %	5 %
Carboxymethylcellulose	1 %	1 %	1 %	1 %
37%ige wäßrige Formaldehyd- Lösung	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %
Silikonöl-Emulsion	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %
Wasser	87 %	79 %	62 %	38 %

Der feingemahlene Wirkstoff wird mit den Zusatzstoffen innig vermisch. Man erhält so ein Suspensions-Konzentrat, aus welchem durch Verdünnen mit Wasser Suspensionen jeder gewünschten Konzentration hergestellt werden können.

Es ist oft praktischer, den Wirkstoff der Formel I und den oder die Mischungspartner unter b) einzeln zu formulieren und sie dann kurz vor dem Ausbringen im Applikator im gewünschten Mischungsverhältnis als "Tankmischung" im Wasser zusammenzubringen.



Biologische Beispiele:

Ein synergistischer Effekt liegt immer dann vor, wenn die Wirkung der Wirkstoffkombination der Verbindung der Formel I und Co-Herbizide unter b) größer ist als die Summe der Wirkung der einzeln applizierten Wirkstoffe.

Die zu erwartende herbizide Wirkung  $W_e$  für eine gegebene Kombination zweier Herbizide kann (vgl. COLBY, S.R., "Calculating synergistic and antagonistic response of herbicide combinations", Weeds 15, Seiten 20-22, 1967) wie folgt berechnet werden:

$$W_e = X + [Y \cdot (100 - X) / 100]$$

Dabei bedeuten:

X = Prozent Herbizidwirkung bei Behandlung mit der Verbindung der Formel I mit p kg Aufwandmenge pro Hektar im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle (= 0 %).

Y = Prozent Herbizidwirkung bei Behandlung mit einem Co-Herbizid unter b) mit q kg Aufwandmenge pro Hektar im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle.

$W_e$  = Erwartete herbizide Wirkung (Prozent Herbizidwirkung im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle) nach Behandlung mit den Verbindungen der Formeln I und Co-Herbizid unter b) bei einer Aufwandmenge von p + q kg Wirkstoffmenge pro Hektar.

Ist die tatsächlich beobachtete Wirkung größer als der zu erwartende Wert  $W_e$ , so liegt Synergismus vor.

Der synergistische Effekt der Kombinationen des Wirkstoffs der Formel I mit den Co-Herbiziden unter b) wird in den folgenden Beispielen demonstriert.

Versuchsbeschreibung pre-emergenter Test:

Monokotyle und dikotyle Testpflanzen werden in Kunststofföpfen in Standarderde angesät. Unmittelbar nach der Saat werden die Prüfsubstanzen in wässriger Suspension aufgesprüht (500 l Wasser/ha). Die Aufwandmengen richten sich nach den unter Feldbedingungen und Gewächshausbedingungen ermittelten optimalen Dosierungen. Anschließend werden die

Testpflanzen im Gewächshaus unter optimalen Bedingungen kultiviert. Die Auswertung der Versuche erfolgt nach 36 Tagen (% Wirkung, 100 % = Pflanze abgestorben, 0 % = keine phytotoxische Wirkung).

Die in diesem Versuch verwendeten Mischungen zeigen gute Resultate.

Versuchsbeschreibung post-emergenter Test:

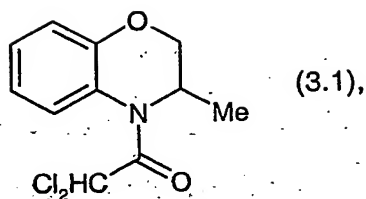
Die Versuchspflanzen werden unter Gewächshausbedingungen in Kunststofföpfen bis zum 2-3 Blattstadium angezogen. Als Kultursubstrat wird eine Standarderde verwendet. Im 2-3 Blattstadium werden die Herbizide allein als auch in Mischung auf die Testpflanzen appliziert. Die Applikation erfolgt als wäßrige Suspension der Prüfsubstanzen in 500 l Wasser/ha. Die Aufwandmengen richten sich nach den unter Feldbedingungen und Gewächshausbedingungen ermittelten optimalen Dosierungen. Die Auswertung der Versuche erfolgt nach 33 Tagen (% Wirkung, 100 % = Pflanze abgestorben, 0 % = keine phytotoxische Wirkung).

Auch in diesem Versuch zeigen die verwendeten Mischungen gute Resultate.

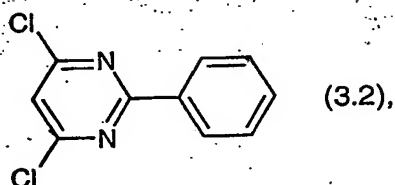
Es hat sich überraschenderweise gezeigt, daß spezielle Safener zur Mischung mit dem erfindungsgemäßen synergistischem Mittel geeignet sind. Daher betrifft die vorliegende Erfindung auch ein selektiv-herbizides Mittel zur Bekämpfung von Gräsern und Unkräutern in Kulturen von Nutzpflanzen, insbesondere in Kulturen von Getreide, Reis und Mais, welches eine Verbindung der Formel I, eine oder mehrere Verbindungen ausgewählt aus den Co-Herbiziden unter b) und einen Safener (Gegenmittel, Antidot) enthält und welches die Nutzpflanzen, nicht aber die Unkräuter vor der phytotoxischen Wirkung des Herbizides bewahrt, sowie die Verwendung dieses Mittels zur Unkrautbekämpfung in Nutzpflanzenkulturen.

Erfindungsgemäß wird somit ferner ein selektiv-herbizides Mittel vorgeschlagen, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß es neben üblichen inerten Formulierungshilfsmitteln wie Trägerstoffen, Lösungsmitteln und Netzmitteln als Wirkstoff eine Mischung aus

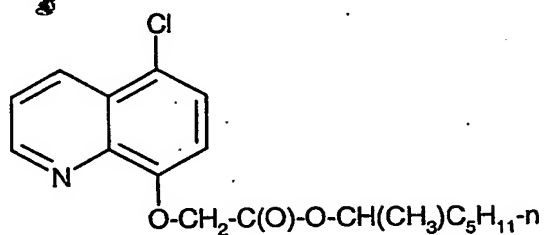
- ab) einer herbizid-synergistisch wirksamen Menge der Verbindung der Formel I und einer oder mehrerer Verbindungen ausgewählt aus den Co-Herbiziden unter b) und
- c) einer herbizid-antagonistisch wirksamen Menge einer Verbindung ausgewählt aus der Verbindung der Formel 3.1



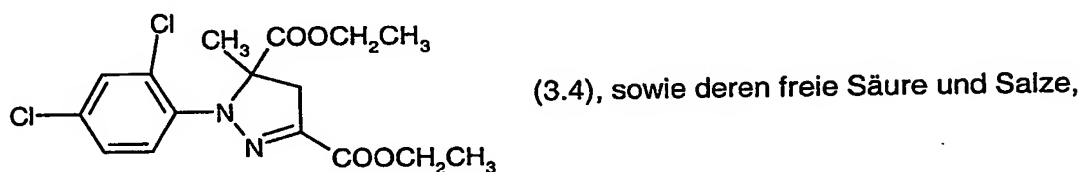
und der Verbindung der Formel 3.2



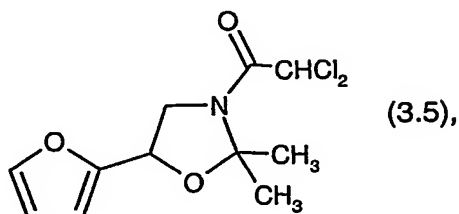
und der Verbindung der Formel 3.3



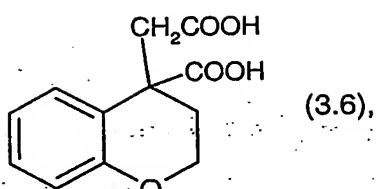
und der Verbindung der Formel 3.4



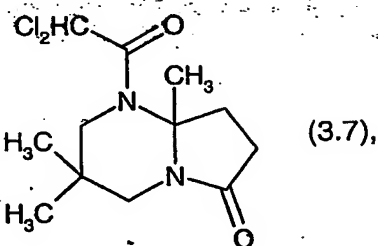
und der Verbindung der Formel 3.5



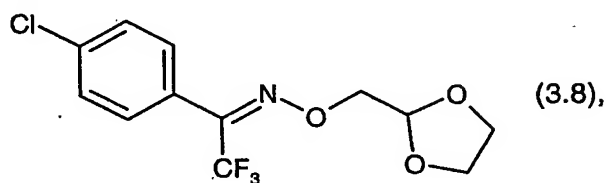
und der Verbindung der Formel 3.6



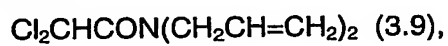
und der Verbindung der Formel 3.7



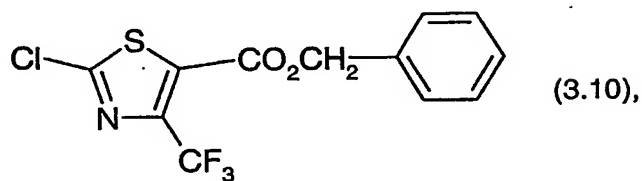
und der Verbindung der Formel 3.8



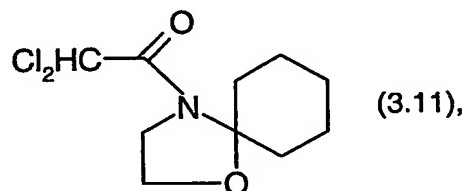
und der Verbindung der Formel 3.9



und der Verbindung der Formel 3.10

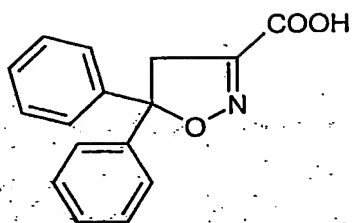


und der Verbindung der Formel 3.11



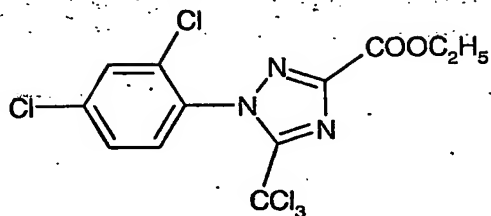
und der Verbindung der Formel 3.12

- 27 -



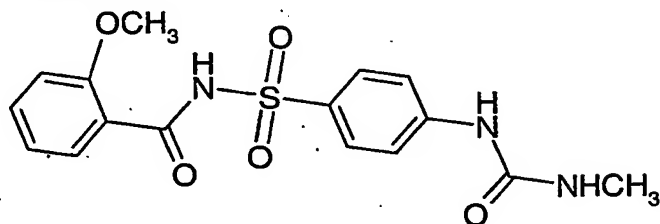
(3.12), sowie deren Ethylester,

und der Verbindung der Formel 3.13.



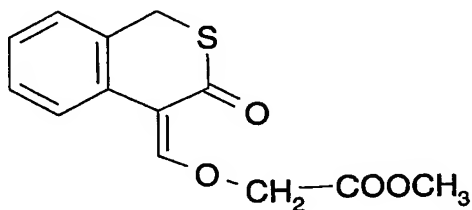
(3.13),

und der Verbindung der Formel 3.14



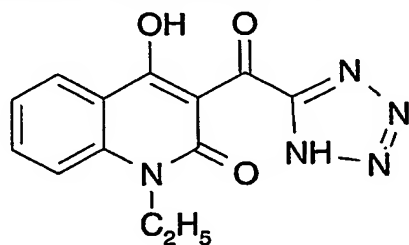
(3.14),

und der Verbindung der Formel 3.15



(3.15),

und der Verbindung der Formel 3.16



(3.16)

enthält.

Die Verbindungen der Formel 3.1 bis 3.16 sind bekannt und beispielsweise im „Pesticide Manual“, 12th Edition, British Crop Protection Council, 2000, unter den Entry-Nummern 65 (Formel 3.1, Benoxacor), 325 (Formel 3.2, Fenclorim), 163 (Formel 3.3, Cloquintocet-mexyl), 492 (Formel 3.4, Mefenpyr-diethyl), 401 (Formel 3.5, Furilazole), 389 (Formel 3.8, Fluxofenim), 225 (Formel 3.9, Dichlormid) und 376 (Formel 3.10, Flurazole) beschrieben. Die Verbindung der Formel 3.11 ist unter der Bezeichnung MON 4660 (Monsanto) bekannt und z.B. in EP-A-0 436 483 beschrieben.

Die freie Säure und Salze von Cloquintocet-mexyl (Formel 3.3) sind beispielsweise aus der CH-Anmeldenummer 2000 2066/00, und die freie Säure und Salze von Mefenpyr-diethyl (Formel 3.4) sind beispielsweise aus der WO 01/17353 bekannt.

Die Verbindung der Formel 3.6 (AC 304415) ist beispielsweise in der EP-A-0 613 618, und die Verbindung der Formel 3.7 in der DE-A-2 948 535 beschrieben. Die Verbindungen der Formel 3.12 sind unter dem ‚Common Name‘ Isoxadifen bzw. Isoxadifen-ethyl bekannt, in DE-A-4 331 448 beschrieben und unter den CAS-Reg. Nos. [209866-92-2] und [163520-33-0] registriert, und die Verbindung der Formel 3.13 ist in DE-A-3 525 205 beschrieben. Die Verbindung der Formel 3.14 ist z.B. aus US-A-5 215 570, und die Verbindung der Formel 3.15 aus der EP-A-0 929 543 bekannt. Die Verbindung der Formel 3.16 ist in der WO 99/00020 beschrieben. Neben der Verbindung der Formel 3.16 sind auch die übrigen in der WO 99/00020 beschriebenen 3-(5-Tetrazolylylcarbonyl)-2-Chinolone, insbesondere die in den Tabellen 1 und 2 auf den Seiten 21 bis 29 spezifisch offenbarten Verbindungen, zum Schützen der Kulturpflanzen vor der phytotoxischen Wirkung der Verbindungen der Formel I geeignet.

Die Erfindung betrifft ferner ein selektiv-herbizides Mittel, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß es neben üblichen inerten Formulierungshilfsmitteln wie Trägerstoffen, Lösungsmitteln und Netzmitteln als Wirkstoff eine Mischung aus

- a) einer herbizid-wirksamen Menge der Verbindung der Formel I, und
- c) einer herbizid-antagonistisch wirksamen Menge einer Verbindung ausgewählt aus der Verbindung der Formeln 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15 und 3.16 enthält.

Bevorzugte erfindungsgemäße Mischungen enthalten als Safener eine Verbindung ausgewählt aus den Verbindungen der Formeln 3.1, 3.3 und 3.8. Diese Safener eignen sich insbesondere für diejenigen erfindungsgemäßen Mittel, welche die oben angegebenen bevorzugten Co-Herbizide unter b) enthalten.

Als ganz besonders wirksame Mittel haben sich Kombinationen der Verbindung der Formel I mit der Verbindung der Formel 3.3 erwiesen. Dieses Mittel wird bevorzugt zusammen mit Clodinafop-propargyl (156) eingesetzt.

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum selektiven Bekämpfen von Unkräutern in Nutzpflanzenkulturen, welches darin besteht, daß man die Nutzpflanzen, deren Samen oder Stecklinge oder deren Anbaufläche mit einer herbizid wirksamen Menge des Herbizids der Formel I, gegebenenfalls einem oder mehreren Herbiziden ausgewählt aus den Co-Herbiziden unter b) und einer herbizid-antagonistisch wirksamen Menge eines Safeners der Formeln 3.1 bis 3.16 behandelt.

Als Kulturpflanzen, welche durch die Safener der Formeln 3.1 bis 3.16 gegen die schädigende Wirkung der oben erwähnten Herbizide geschützt werden können, kommen insbesondere Baumwolle, Soja, Zuckerrüben, Zuckerrohr, Plantagen, Raps und ganz besonders Getreide, Reis und Mais in Betracht. Unter Kulturen sind auch solche zu verstehen, die durch konventionelle züchterische oder gentechnologische Methoden gegen Herbizide bzw. Herbizidklassen tolerant gemacht worden sind.

Bei den zu bekämpfenden Unkräutern kann es sich sowohl um monokotyle wie um dikotyle Unkräuter handeln, wie zum Beispiel Stellaria, Agrostis, Digitaria, Avena, Apera, Brachiaria, Phalaris, Setaria, Sinapis, Lolium, Solanum, Echinochloa, Scirpus, Monochoria, Sagittaria, Panicum, Bromus, Alopecurus, Sorghum halepense, Sorghum bicolor, Rottboellia, Cyperus, Abutilon, Sida, Xanthium, Amaranthus, Chenopodium, Ipomoea, Chrysanthemum, Galium, Viola und Veronica.

Als Anbauflächen gelten die bereits mit den Kulturpflanzen bewachsenen oder mit dem Saatgut dieser Kulturpflanzen beschickten Bodenareale wie auch die zur Bebauung mit diesen Kulturpflanzen bestimmten Böden.

Ein Safener der Formel 3.1 bis 3.16 kann je nach Anwendungszweck zur Vorbehandlung des Saatgutes der Kulturpflanze (Beizung des Samens oder der Stecklinge) eingesetzt oder vor oder nach der Saat in den Boden gegeben werden. Er kann aber auch für sich allein oder zusammen mit dem Herbizid nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden. Die Behandlung der Pflanzen oder des Saatgutes mit dem Safener kann daher grundsätzlich unabhängig vom Zeitpunkt der Applikation des Herbizids erfolgen. Die Behandlung der Pflanze kann man jedoch auch durch gleichzeitige Applikation von Herbizid und Safener (z.B. als Tankmischung) vornehmen. Die zu applizierende Aufwandmenge Safener zu Herbizid richtet sich weitgehend nach der Anwendungsart. Bei einer Feldbehandlung, welche entweder unter Verwendung einer Tankmischung mit einer Kombination von Safener und Herbizid oder durch getrennte Applikation von Safener und Herbizid erfolgt, liegt in der Regel ein Verhältnis von Herbiziden zu Safener von 100:1 bis 1:10, bevorzugt 20:1 bis 1:1, vor. In der Regel werden bei der Feldbehandlung 0,001 bis 1,0 kg Safener/ha, vorzugsweise 0,001 bis 0,25 kg Safener/ha, appliziert.

Die Aufwandsmengen an Herbiziden liegt in der Regel zwischen 0,001 bis 2 kg/ha, vorzugsweise jedoch zwischen 0,005 bis 0,5 kg/ha.

Die erfindungsgemäßen Mittel sind für alle in der Landwirtschaft üblichen Applikationsmethoden wie z.B. preemergente Applikation, postemergente Applikation und Saatbeizung geeignet.

Bei der Samenbeizung werden im allgemeinen 0,001 bis 10 g Safener/kg Samen, vorzugsweise 0,05 bis 2 g Safener/kg Samen, appliziert. Wird der Safener in flüssiger Form kurz vor der Aussaat unter Samenquellung appliziert, so werden zweckmäßigerweise Safenerlösungen verwendet, welche den Wirkstoff in einer Konzentration von 1 bis 10000, vorzugsweise von 100 bis 1000 ppm, enthalten.

Zur Applikation werden die Safener der Formeln 3.1 bis 3.16 oder Kombinationen von diesen Safenern mit dem Herbizid der Formel I und gegebenenfalls einem oder mehreren Herbiziden ausgewählt aus den Co-Herbiziden unter b) zweckmäßigerweise zusammen mit den in der Formulierungstechnik üblichen Hilfsmitteln zu Formulierungen verarbeitet, z.B. zu Emulsionskonzentraten, streichfähigen Pasten, direkt versprühbaren oder verdünnbaren



Lösungen, verdünnten Emulsionen, Spritzpulvern, löslichen Pulvern, Stäubemitteln, Granulaten oder Mikrokapseln.

Solche Formulierungen sind beispielsweise in der WO 97/34485 auf den Seiten 9 bis 13 beschrieben. Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch inniges Vermischen und/oder Vermahlen der Wirkstoffe mit flüssigen oder festen Formulierungshilfsmitteln wie z.B. Lösungsmitteln oder festen Trägerstoffen. Ferner können zusätzlich oberflächenaktive Verbindungen (Tenside) bei der Herstellung der Formulierungen verwendet werden. Für diesen Zweck geeignete Lösungsmittel und feste Trägerstoffe sind z.B. in der WO 97/34485 auf der Seite 6 angegeben.

Als oberflächenaktive Verbindungen kommen je nach der Art des zu formulierenden Wirkstoffes der Formeln I, Co-Herbizide unter b) und Safener der Formeln 3.1 bis 3.16 nichtionogene, kation- und/oder anionaktive Tenside und Tensidgemische mit guten Emulgier-, Dispergier- und Netzeigenschaften in Betracht. Beispiele für geeignete anionische, nichtionische und kationische Tenside sind beispielsweise in der WO 97/34485 auf den Seiten 7 und 8 aufgezählt. Ferner sind auch die in der Formulierungstechnik gebräuchlichen Tenside, die u.a. in "Mc Cutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual" MC Publishing Corp., Ridgewood New Jersey, 1981, Stache, H., "Tensid-Taschenbuch", Carl Hanser Verlag, München/Wien, 1981 und M. und J. Ash, "Encyclopedia of Surfactants", Vol I-III, Chemical Publishing Co., New York, 1980-81 beschrieben sind, zur Herstellung der erfindungsgemäßen herbiziden Mittel geeignet.

Die herbiziden Formulierungen enthalten in der Regel 0,1 bis 99 Gew%, insbesondere 0,1 bis 95 Gew.-% Wirkstoffgemisch aus der Verbindung der Formel I, einer Verbindung ausgewählt aus den Co-Herbiziden unter b) und den Safenern der Formeln 3.1 bis 3.16, 1 bis 99,9 Gew.% eines festen oder flüssigen Formulierungshilfstoffes und 0 bis 25 Gew.%, insbesondere 0,1 bis 25 Gew.% eines Tensides. Während als Handelsware üblicherweise konzentrierte Mittel bevorzugt werden, verwendet der Endverbraucher in der Regel verdünnte Mittel.

Die Mittel können auch weitere Zusätze wie Stabilisatoren z.B. gegebenenfalls epoxydierte Pflanzenöle (epoxydiertes Kokosnußöl, Rapsöl oder Sojaöl), Entschäumer, z.B. Silikonöl, Konservierungsmittel, Viskositätsregulatoren, Bindemittel, Haftmittel sowie Dünger oder

andere Wirkstoffe enthalten. Für die Verwendung von Safenern der Formeln 3.1 bis 3.16 oder sie enthaltender Mittel zum Schützen von Kulturpflanzen gegen schädigende Wirkungen von Herbiziden der Formeln I und Co-Herbizide unter b) kommen verschiedene Methoden und Techniken in Betracht, wie beispielsweise die folgenden:

i) Samenbeizung

- a) Beizung der Samen mit einem als Spritzpulver formulierten Wirkstoff der Formeln 3.1 bis 3.16 durch Schütteln in einem Gefäß bis zur gleichmäßigen Verteilung auf der Samenoberfläche (Trockenbeizung). Man verwendet dabei etwa 1 bis 500 g Wirkstoff der Formeln 3.1 bis 3.16 (4 g bis 2 kg Spritzpulver) pro 100 kg Saatgut.
- b) Beizung der Samen mit einem Emulsionskonzentrat des Wirkstoffs der Formeln 3.1 bis 3.16 nach der Methode a) (Naßbeizung).
- c) Beizung durch Tauchen des Saatguts in eine Brühe mit 100-1000 ppm Wirkstoff der Formeln 3.1 bis 3.16 während 1 bis 72 Stunden und gegebenenfalls nachfolgendes Trocknen der Samen (Tauchbeizung).

Die Beizung des Saatguts oder die Behandlung des angekeimten Sämlings sind naturgemäß die bevorzugten Methoden der Applikation, weil die Wirkstoffbehandlung vollständig auf die Zielkultur gerichtet ist. Man verwendet in der Regel 1 bis 1000 g Antidot, vorzugsweise 5 bis 250 g Antidot, pro 100 kg Saatgut, wobei man je nach Methodik, die auch den Zusatz anderer Wirkstoffe oder Mikronährstoffe ermöglicht, von den angegebenen Grenzkonzentrationen nach oben oder unten abweichen kann (Wiederholungsbeize).

ii) Applikation als Tankmischung

Eine flüssige Aufarbeitung eines Gemisches von Antidot und Herbizid (gegenseitiges Mengenverhältnis zwischen 10:1 und 1:100) wird verwendet, wobei die Aufwandmenge an Herbizid 0,005 bis 5,0 kg pro Hektar beträgt. Solche Tankmischungen werden vor oder nach der Aussaat appliziert.

iii) Applikation in der Saatzfurche

Die Wirkstoffe der Formeln 3.1 bis 3.16 werden als Emulsionskonzentrat, Spritzpulver oder als Granulat in die offene besäte Saatzfurche eingebracht. Nach dem Decken der Saatzfurche wird in üblicher Weise das Herbizid im Voraufverfahren appliziert.

#### iv) Kontrollierte Wirkstoffabgabe

Die Wirkstoffe der Formeln 3.1 bis 3.16 werden in Lösung auf mineralische Granulatträger oder polymerisierte Granulate (Harnstoff/Formaldehyd) aufgezogen und getrocknet. Gegebenenfalls kann ein Überzug aufgebracht werden (Umhüllungsgranulate), der es erlaubt, den Wirkstoff über einen bestimmten Zeitraum dosiert abzugeben.

Insbesondere setzen sich bevorzugte Formulierungen folgendermaßen zusammen:

(% = Gewichtsprozent)

##### Emulgierbare Konzentrate:

Aktives Wirkstoffgemisch:	1 bis 90 %, vorzugsweise 5 bis 20 %
oberflächenaktives Mittel:	1 bis 30 %, vorzugsweise 10 bis 20 %
flüssiges Trägermittel:	5 bis 94 %, vorzugsweise 70 bis 85 %

##### Stäube:

Aktives Wirkstoffgemisch:	0,1 bis 10 %, vorzugsweise 0,1 bis 5 %
festes Trägermittel:	99,9 bis 90 %, vorzugsweise 99,9 bis 99 %

##### Suspensions-Konzentrate:

Aktives Wirkstoffgemisch:	5 bis 75 %, vorzugsweise 10 bis 50 %
Wasser:	94 bis 24 %, vorzugsweise 88 bis 30 %
oberflächenaktives Mittel:	1 bis 40 %, vorzugsweise 2 bis 30 %

##### Benetzbare Pulver:

Aktives Wirkstoffgemisch:	0,5 bis 90 %, vorzugsweise 1 bis 80 %
oberflächenaktives Mittel:	0,5 bis 20 %, vorzugsweise 1 bis 15 %
festes Trägermaterial:	5 bis 95 %, vorzugsweise 15 bis 90 %

##### Granulate:

Aktives Wirkstoffgemisch:	0,1 bis 30 %, vorzugsweise 0,1 bis 15 %
festes Trägermittel:	99,5 bis 70 %, vorzugsweise 97 bis 85 %

Die folgenden Beispiele erläutern die Erfindung weiter, ohne sie zu beschränken.

Formulierungsbeispiele für Mischungen aus Herbiziden der Formel I, gegebenenfalls der Co-Herbizide b) und Safenern der Formeln 3.1 bis 3.16 (% = Gewichtsprozent)

<u>F1. Emulsionskonzentrate</u>	a)	b)	c)	d)
Wirkstoffgemisch	5 %	10 %	25 %	50 %
Ca-Dodecylbenzolsulfonat	6 %	8 %	6 %	8 %
Ricinusöl-polyglykolether (36 Mol EO)	4 %	-	4 %	4 %
Octylphenol-polyglykolether (7-8 Mol EO)	-	4 %	-	2 %
Cyclohexanon	-	-	10 %	20 %
Arom. Kohlenwasserstoff- gemisch C <sub>9</sub> -C <sub>12</sub>	85 %	78 %	55 %	16 %

Aus solchen Konzentraten können durch Verdünnung mit Wasser Emulsionen jeder gewünschten Konzentration hergestellt werden.

<u>F2. Lösungen</u>	a)	b)	c)	d)
Wirkstoffgemisch	5 %	10 %	50 %	90 %
1-Methoxy-3-(3-methoxy- propoxy)-propan	-	20 %	20 %	-
Polyethylenglykol MG 400	20 %	10 %	-	-
N-Methyl-2-pyrrolidon	-	-	30 %	10 %
Arom. Kohlenwasserstoff- gemisch C <sub>9</sub> -C <sub>12</sub>	75 %	60 %	-	-

Die Lösungen sind zur Anwendung in Form kleinster Tropfen geeignet.

<u>F3. Spritzpulver</u>	a)	b)	c)	d)
Wirkstoffgemisch	5 %	25 %	50 %	80 %
Na-Ligninsulfonat	4 %	-	3 %	-
Na-Laurylsulfat	2 %	3 %	-	4 %
Na-Diisobutyl-naphthalinsulfonat	-	6 %	5 %	6 %
Octylphenol-polyglykolether (7-8 Mol EO)	-	1 %	2 %	-
Hochdisperse Kieselsäure	1 %	3 %	5 %	10 %
Kaolin	88 %	62 %	35 %	-

Der Wirkstoff wird mit den Zusatzstoffen gut vermischt und in einer geeigneten Mühle gut vermahlen. Man erhält Spritzpulver, die sich mit Wasser zu Suspensionen jeder gewünschten Konzentration verdünnen lassen.

F4. Umhüllungs-Granulate

	a)	b)	c)
Wirkstoffgemisch	0.1 %	5 %	15 %
Hochdisperse Kieselsäure	0.9 %	2 %	2 %
Anorg. Trägermaterial	99.0 %	93 %	83 %

( $\Phi$  0.1 - 1 mm)

wie z.B.  $\text{CaCO}_3$  oder  $\text{SiO}_2$

Der Wirkstoff wird in Methylenchlorid gelöst, auf den Träger aufgesprüht und das Lösungsmittel anschließend im Vakuum abgedampft.

F5. Umhüllungs-Granulate

	a)	b)	c)
Wirkstoffgemisch	0.1 %	5 %	15 %
Polyethylenglykol MG 200	1.0 %	2 %	3 %
Hochdisperse Kieselsäure	0.9 %	1 %	2 %
Anorg. Trägermaterial	98.0 %	92 %	80 %

( $\Phi$  0.1 - 1 mm)

wie z.B.  $\text{CaCO}_3$  oder  $\text{SiO}_2$

Der fein gemahlene Wirkstoff wird in einem Mischer auf das mit Polyethylenglykol angefeuchtete Trägermaterial gleichmäßig aufgetragen. Auf diese Weise erhält man staubfreie Umhüllungs-Granulate.

F6. Extruder-Granulate

	a)	b)	c)	d)
Wirkstoffgemisch	0.1 %	3 %	5 %	15 %
Na-Ligninsulfonat	1.5 %	2 %	3 %	4 %
Carboxymethylcellulose	1.4 %	2 %	2 %	2 %
Kaolin	97.0 %	93 %	90 %	79 %

Der Wirkstoff wird mit den Zusatzstoffen vermischt, vermahlen und mit Wasser angefeuchtet. Dieses Gemisch wird extrudiert und anschließend im Luftstrom getrocknet.

<u>F7. Stäubemittel</u>	a)	b)	c)
Wirkstoffgemisch	0.1 %	1 %	5 %
Talkum	39.9 %	49 %	35 %
Kaolin	60.0 %	50 %	60 %

Man erhält anwendungsfertige Stäubemittel, indem der Wirkstoff mit den Trägerstoffen vermischt und auf einer geeigneten Mühle vermahlen wird.

<u>F8. Suspensions-Konzentrate</u>	a)	b)	c)	d)
Wirkstoffgemisch	3 %	10 %	25 %	50 %
Ethylenglykol	5 %	5 %	5 %	5 %
Nonylphenol-polyglykoether (15 Mol EO)	-	1 %	2 %	-
Na-Ligninsulfonat	3 %	3 %	4 %	5 %
Carboxymethylcellulose	1 %	1 %	1 %	1 %
37%ige wäßrige Formaldehyd- Lösung	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %
Silikonöl-Emulsion	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %
Wasser	87 %	79 %	62 %	38 %

Der feingemahlene Wirkstoff wird mit den Zusatzstoffen innig vermischt. Man erhält so ein Suspensions-Konzentrat, aus welchem durch Verdünnen mit Wasser Suspensionen jeder gewünschten Konzentration hergestellt werden können.

Es ist oft praktischer, die Wirkstoffe der Formeln I, Co-Herbizide unter b) und die Safener der Formeln 3.1 bis 3.16 einzeln zu formulieren und sie dann kurz vor dem Ausbringen im Applikator im gewünschten Mischungsverhältnis als "Tankmischung" im Wasser zusammenzubringen.

Die Fähigkeit der Safener der Formel 3.1 bis 3.16, Kulturpflanzen vor der phytotoxischen Wirkung von Herbiziden der Formel I zu schützen, wird in den folgenden Beispielen veranschaulicht.

#### Biologisches Beispiel: Safeningwirkung

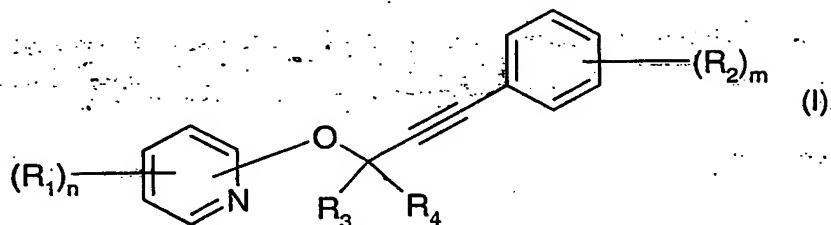
Unter Gewächshausbedingungen werden die Testpflanzen in Kunststofföpfen bis zum 4-Blattstadium angezogen. In diesem Stadium werden zum einen die Herbizide allein, als auch

die Mischungen der Herbizide mit den als Safener zu prüfenden Testsubstanzen auf die Testpflanzen appliziert. Die Applikation erfolgt als wäßrige Suspension der Prüfsubstanzen, hergestellt aus einem 25 %igen Spritzpulver (Beispiel F3, b)), mit 500 l Wasser/ha. 4 Wochen nach Applikation wird die phytotoxische Wirkung der Herbizide auf die Kulturpflanzen wie z.B. Mais und Getreide mit einer Prozentskala ausgewertet. 100 % bedeutet Testpflanze ist abgestorben, 0 % bedeutet keine phytotoxische Wirkung. In diesem Versuch zeigen die erfindungsgemäßen Mischungen gute Wirkung.

Patentansprüche:

1. Selektiv-herbizides Mittel, dadurch gekennzeichnet, daß es neben üblichen inerten Formulierungshilfsmitteln als Wirkstoff eine Mischung aus

a) einer herbizid-wirksamen Menge der Verbindung der Formel I



worin

n für 0, 1, 2, 3 oder 4 steht;

jedes  $R_1$  unabhängig Halogen,  $-\text{CN}$ ,  $-\text{SCN}$ ,  $-\text{SF}_5$ ,  $-\text{NO}_2$ ,  $-\text{NR}_5\text{R}_6$ ,  $-\text{CO}_2\text{R}_7$ ,  $-\text{CONR}_8\text{R}_9$ ,  $-\text{C}(\text{R}_{10})=\text{NOR}_{11}$ ,  $-\text{COR}_{12}$ ,  $-\text{OR}_{13}$ ,  $-\text{SR}_{14}$ ,  $-\text{SOR}_{15}$ ,  $-\text{SO}_2\text{R}_{16}$ ,  $-\text{OSO}_2\text{R}_{17}$ ,  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$ ,  $\text{C}_2\text{-C}_8\text{-Alkenyl}$ ,  $\text{C}_2\text{-C}_8\text{-Alkinyl}$  oder  $\text{C}_3\text{-C}_6\text{-Cycloalkyl}$  bedeutet; oder für  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$ ,  $\text{C}_2\text{-C}_8\text{-Alkenyl}$  oder  $\text{C}_2\text{-C}_8\text{-Alkinyl}$  substituiert durch ein oder mehrere Halogen,  $-\text{CN}$ ,  $-\text{NO}_2$ ,  $-\text{NR}_{18}\text{R}_{19}$ ,  $-\text{CO}_2\text{R}_{20}$ ,  $-\text{CONR}_{21}\text{R}_{22}$ ,  $-\text{COR}_{23}$ ,  $-\text{C}(\text{R}_{24})=\text{NOR}_{25}$ ,  $-\text{C}(\text{S})\text{NR}_{26}\text{R}_{27}$ ,  $-\text{C}(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkylthio})=\text{NR}_{28}$ ,  $-\text{OR}_{29}$ ,  $-\text{SR}_{30}$ ,  $-\text{SOR}_{31}$ ,  $-\text{SO}_2\text{R}_{32}$  oder  $\text{C}_3\text{-C}_6\text{-Cycloalkyl}$  steht; oder

jedes  $R_1$  für  $\text{C}_3\text{-C}_6\text{-Cycloalkyl}$  substituiert durch ein oder mehrere Halogen,  $-\text{CN}$ ,  $-\text{NO}_2$ ,  $-\text{NR}_{18}\text{R}_{19}$ ,  $-\text{CO}_2\text{R}_{20}$ ,  $-\text{CONR}_{21}\text{R}_{22}$ ,  $-\text{COR}_{23}$ ,  $-\text{C}(\text{R}_{24})=\text{NOR}_{25}$ ,  $-\text{C}(\text{S})\text{NR}_{26}\text{R}_{27}$ ,  $-\text{C}(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkylthio})=\text{NR}_{28}$ ,  $-\text{SR}_{30}$ ,  $-\text{SOR}_{31}$ ,  $-\text{SO}_2\text{R}_{32}$  oder  $\text{C}_3\text{-C}_6\text{-Cycloalkyl}$  steht; oder

jedes  $R_1$  unabhängig Phenyl bedeutet, welches seinerseits durch ein oder mehrere Halogen,  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkyl}$ ,  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Halogenalkyl}$ ,  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkoxy}$ ,  $-\text{CN}$ ,  $-\text{NO}_2$ ,  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkylthio}$ ,  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkylsulfinyl}$  oder  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkylsulfonyl}$  substituiert sein kann; oder

zwei benachbarte  $R_1$  bilden zusammen eine  $\text{C}_1\text{-C}_7\text{-Alkylenbrücke}$ , welche durch 1 bis 2 nicht benachbart stehende Sauerstoffatome unterbrochen und durch  $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl}$  substituiert sein kann, wobei die Gesamtzahl der Ringatome mindestens 5 und höchstens 9 beträgt; oder zwei benachbarte  $R_1$  bilden zusammen eine  $\text{C}_2\text{-C}_7\text{-Alkenylenbrücke}$ , welche durch 1 bis 2 nicht benachbart stehende Sauerstoffatome unterbrochen und durch  $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl}$  substituiert sein kann, wobei die Gesamtzahl der Ringatome mindestens 5 und höchstens 9 beträgt;

$R_3$  und  $R_4$  unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen,  $-\text{CN}$ ,  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkyl}$  oder  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkoxy}$  bedeuten; oder

$R_3$  und  $R_4$  zusammen für  $\text{C}_2\text{-C}_5\text{-Alkylen}$  stehen;

$R_5$  Wasserstoff oder  $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$ ;



R<sub>6</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl bedeuten; wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>5</sub> und R<sub>6</sub> zusammen für eine C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylenkette stehen, die durch ein Sauerstoff- oder ein Schwefelatom unterbrochen sein kann;

R<sub>7</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, oder durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Phenyl substituiertes C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl bedeutet, wobei Phenyl seinerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein kann;

R<sub>8</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>9</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxycarbonyl oder -CN steht, oder

R<sub>9</sub> für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>8</sub> und R<sub>9</sub> zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen bedeuten;

R<sub>10</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeutet;

R<sub>11</sub> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Halogenalkenyl steht;

R<sub>12</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeutet;

R<sub>13</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl bedeutet; oder

R<sub>13</sub> für Phenyl oder Phenyl-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alkyl steht, wobei der Phenylring seinerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub> oder -S(O)<sub>2</sub>C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert sein kann, oder

R<sub>13</sub> für C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen, -CN oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy steht;

R<sub>14</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl bedeutet, oder für C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen, -CN oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy steht;

R<sub>15</sub>, R<sub>16</sub> und R<sub>17</sub> unabhängig voneinander C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen, -CN oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy bedeuten;

R<sub>18</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>19</sub> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>18</sub> und R<sub>19</sub> zusammen für eine C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylenkette stehen, die durch ein Sauerstoff- oder ein Schwefelatom unterbrochen sein kann;

R<sub>20</sub> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können;

R<sub>21</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>22</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxycarbonyl oder -CN steht, oder

R<sub>22</sub> für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>21</sub> und R<sub>22</sub> zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen bedeuten;

R<sub>23</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeutet;

R<sub>24</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeutet;

R<sub>25</sub> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Halogenalkenyl steht;

R<sub>26</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>27</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxycarbonyl oder -CN steht, oder

R<sub>27</sub> für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>26</sub> und R<sub>27</sub> zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen bedeuten;

R<sub>28</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl steht;

$R_{29}$  und  $R_{30}$  unabhängig voneinander Wasserstoff,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl oder  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl, oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen,  $-CN$  oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy bedeuten;

$R_{31}$  und  $R_{32}$  unabhängig voneinander  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl oder  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl, oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen,  $-CN$  oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy bedeuten;  $m$  für 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 steht;

jedes  $R_2$  unabhängig Halogen,  $-CN$ ,  $-SCN$ ,  $-SF_5$ ,  $-NO_2$ ,  $-NR_{36}R_{37}$ ,  $-CO_2R_{38}$ ,  $-CONR_{39}R_{40}$ ,  $-C(R_{41})=NOR_{42}$ ,  $-COR_{43}$ ,  $-OR_{44}$ ,  $-SR_{45}$ ,  $-SOR_{46}$ ,  $-SO_2R_{47}$ ,  $-OSO_2R_{48}$ ,  $-N([CO]_pR_{49})COR_{50}$ ,  $-N(OR_{51})COR_{52}$ ,  $-N(R_{53})CO_2R_{54}$  oder  $-N$ -phthalimid bedeutet;

$R_{36}$  Wasserstoff oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl; und

$R_{37}$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl, Phenyl oder Benzyl bedeuten, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $-CN$ ,  $-NO_2$ ,  $C_1$ - $C_4$ -Alkylthio,  $C_1$ - $C_4$ -Alkylsulfinyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

$R_{36}$  und  $R_{37}$  zusammen für eine  $C_2$ - $C_5$ -Alkylenkette stehen, die durch ein Sauerstoff- oder ein Schwefelatom unterbrochen sein kann;

$R_{38}$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl oder  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl, oder durch ein oder mehrere Halogen,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy oder Phenyl substituiertes  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl oder  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl bedeutet, wobei Phenyl seinerseits durch ein oder mehrere Halogen,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $-CN$ ,  $-NO_2$ ,  $C_1$ - $C_4$ -Alkylthio,  $C_1$ - $C_4$ -Alkylsulfinyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkylsulfonyl substituiert sein kann;

$R_{39}$  Wasserstoff oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl bedeutet;

$R_{40}$  für Wasserstoff oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl, oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl substituiert durch ein oder mehrere  $-COOH$ ,  $C_1$ - $C_8$ -Alkoxy-carbonyl oder  $-CN$  steht, oder

$R_{40}$  für  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $-CN$ ,  $-NO_2$ ,  $C_1$ - $C_4$ -Alkylthio,  $C_1$ - $C_4$ -Alkylsulfinyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

$R_{39}$  und  $R_{40}$  zusammen  $C_3$ - $C_5$ -Alkylen bedeuten;

$R_{41}$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl bedeutet;

$R_{42}$  für Wasserstoff,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl oder  $C_3$ - $C_6$ -Halogenalkenyl steht;

$R_{43}$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl bedeutet;

$R_{44}$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl oder  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl bedeutet; oder

$R_{44}$  für Phenyl oder Phenyl- $C_1$ - $C_6$ -alkyl steht, wobei der Phenylring seinerseits durch ein oder mehrere Halogen,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, oder -S(O)<sub>2</sub> $C_1$ - $C_8$ -Alkyl substituiert sein kann, oder

$R_{44}$  für  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen, -CN oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy steht;

$R_{45}$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl oder  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl bedeutet, oder für  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen, -CN oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy steht;

$R_{46}$ ,  $R_{47}$  und  $R_{48}$  unabhängig voneinander  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl oder  $C_3$ - $C_8$ -Alkynyl, oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl substituiert durch ein oder mehrere Halogen, -CN oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy bedeuten;

p für 0 oder 1 steht;

$R_{49}$ ,  $R_{50}$ ,  $R_{51}$ ,  $R_{52}$ ,  $R_{53}$  und  $R_{54}$  unabhängig voneinander Wasserstoff,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl oder Phenyl, welches seinerseits durch ein oder mehrere Halogen,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>,  $C_1$ - $C_8$ -Alkylthio,  $C_1$ - $C_8$ -Alkylsulfinyl oder  $C_1$ - $C_8$ -Alkylsulfonyl substituiert sein kann, bedeuten; oder

jedes  $R_2$  unabhängig  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl, oder durch Halogen, -CN, -NO<sub>2</sub>, -NR<sub>55</sub>R<sub>56</sub>, -CO<sub>2</sub>R<sub>57</sub>, -CONR<sub>58</sub>R<sub>59</sub>, -COR<sub>60</sub>, -C(R<sub>61</sub>)=NOR<sub>62</sub>, -C(S)NR<sub>63</sub>R<sub>64</sub>, -C(C<sub>1</sub>- $C_4$ -Alkylthio)=NR<sub>65</sub>, -OR<sub>66</sub>, -SR<sub>67</sub>, -SOR<sub>68</sub>, -SO<sub>2</sub>R<sub>69</sub>, -O(SO<sub>2</sub>)R<sub>70</sub>, -N(R<sub>71</sub>)CO<sub>2</sub>R<sub>72</sub>, -N(R<sub>73</sub>)COR<sub>74</sub> oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl ein oder mehrfach substituiertes  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl bedeutet; oder

jedes  $R_2$  unabhängig  $C_2$ - $C_8$ -Alkenyl, oder durch -CN, -NO<sub>2</sub>, -CO<sub>2</sub>R<sub>75</sub>, -CONR<sub>76</sub>R<sub>77</sub>, -COR<sub>78</sub>, -C(R<sub>79</sub>)=NOR<sub>80</sub>, -C(S)NR<sub>81</sub>R<sub>82</sub>, -C(C<sub>1</sub>- $C_4$ -Alkylthio)=NR<sub>83</sub> oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl ein oder mehrfach substituiertes  $C_2$ - $C_8$ -Alkenyl bedeutet; oder

jedes  $R_2$  unabhängig  $C_2$ - $C_8$ -Alkynyl, oder durch Halogen, -CN, -CO<sub>2</sub>R<sub>84</sub>, -CONR<sub>85</sub>R<sub>86</sub>, -COR<sub>87</sub>, -C(R<sub>88</sub>)=NOR<sub>89</sub>, -C(S)NR<sub>90</sub>R<sub>91</sub>, -C(C<sub>1</sub>- $C_4$ -Alkylthio)=NR<sub>92</sub> oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl ein- oder mehrfach substituiertes  $C_2$ - $C_8$ -Alkynyl bedeutet; oder

jedes  $R_2$  unabhängig  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl, oder durch Halogen, -CN, -CO<sub>2</sub>R<sub>93</sub>, -CONR<sub>94</sub>R<sub>95</sub>, -COR<sub>96</sub>, -C(R<sub>97</sub>)=NOR<sub>98</sub>, -C(S)NR<sub>99</sub>R<sub>100</sub> oder -C(C<sub>1</sub>- $C_4$ -Alkylthio)=NR<sub>101</sub> ein- oder mehrfach substituiertes  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl bedeutet; oder

zwei benachbarte  $R_2$  bilden zusammen eine  $C_1$ - $C_7$ -Alkylenbrücke, welche durch 1 bis 2 nicht benachbart stehende Sauerstoffatome unterbrochen und durch  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl substituiert sein kann, wobei die Gesamtzahl der Ringatome mindestens 5 und höchstens 9 beträgt; oder zwei benachbarte  $R_2$  bilden zusammen eine  $C_2$ - $C_7$ -Alkenylenbrücke, welche durch 1 bis 2 nicht benachbart stehende Sauerstoffatome unterbrochen und durch  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl substituiert sein kann, wobei die Gesamtzahl der Ringatome mindestens 5 und höchstens 9 beträgt;

R<sub>55</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>56</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können, bedeutet; oder

R<sub>55</sub> und R<sub>56</sub> zusammen für eine C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylenkette stehen, die durch ein Sauerstoff- oder ein Schwefelatom unterbrochen sein kann;

R<sub>57</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, oder durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Phenyl substituiertes C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl bedeutet, wobei Phenyl seinerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein kann;

R<sub>58</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>59</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxy-carbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>59</sub> für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>58</sub> und R<sub>59</sub> zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen bedeuten;

R<sub>60</sub> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl steht;

R<sub>61</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeutet;

R<sub>62</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Halogenalkenyl; und

R<sub>63</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeuten;

R<sub>64</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxy-carbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>64</sub> für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl steht, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>63</sub> und R<sub>64</sub> zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen bedeuten;

R<sub>65</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl steht;

R<sub>66</sub> und R<sub>67</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, welches durch ein oder mehrere Halogen, -CN oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiert ist, bedeuten;

R<sub>68</sub> R<sub>69</sub> und R<sub>70</sub> unabhängig voneinander C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, welches durch ein oder mehrere Halogen, -CN oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiert ist, bedeuten;

R<sub>71</sub> und R<sub>73</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxy bedeuten;

R<sub>72</sub> C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>74</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>75</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, welche durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Phenyl ein- oder mehrfach substituiert sein können, wobei Phenyl seinerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein kann, bedeutet;

R<sub>76</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl steht;

R<sub>77</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxy-carbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>77</sub> steht für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>76</sub> und R<sub>77</sub> bedeuten zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen;

R<sub>78</sub> und R<sub>79</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeuten;

R<sub>80</sub> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Halogenalkenyl steht;

R<sub>81</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>82</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxy-carbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>82</sub> steht für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, Phenyl oder Benzyl, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>81</sub> und R<sub>82</sub> bedeuten zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen;

R<sub>83</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>84</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkiny, welche durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Phenyl ein- oder mehrfach substituiert sein können, wobei Phenyl seinerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein kann, bedeutet;

R<sub>85</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>86</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxycarbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>86</sub> steht für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkiny, Phenyl oder Benzyl, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>85</sub> und R<sub>86</sub> bedeuten zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen;

R<sub>87</sub> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl steht;

R<sub>88</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeutet;

R<sub>89</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkiny, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Halogenalkenyl bedeutet;

R<sub>90</sub> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl steht;

R<sub>91</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxycarbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>91</sub> steht für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkiny, Phenyl oder Benzyl, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>90</sub> und R<sub>91</sub> bedeuten zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen;

R<sub>92</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>93</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkiny, welche durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Phenyl ein- oder mehrfach substituiert sein können, wobei Phenyl seinerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein kann, bedeutet;

R<sub>94</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>95</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere

-COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxy-carbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>95</sub> steht für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkinyl, Phenyl oder Benzyl, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>94</sub> und R<sub>95</sub> bedeuten zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen;

R<sub>96</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl;

R<sub>97</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl bedeuten;

R<sub>98</sub> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkinyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Halogenalkenyl bedeutet;

R<sub>99</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet;

R<sub>100</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl substituiert durch ein oder mehrere -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxy-carbonyl oder -CN bedeutet; oder

R<sub>100</sub> steht für C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkinyl, Phenyl oder Benzyl, wobei Phenyl und Benzyl ihrerseits durch ein oder mehrere Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfinyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl substituiert sein können; oder

R<sub>99</sub> und R<sub>100</sub> bedeuten zusammen C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylen; und

R<sub>101</sub> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl bedeutet,

sowie die agrochemisch verträglichen Salze und alle Stereoisomeren und Tautomeren der Verbindungen der Formel I, und

b) einer synergistisch wirksamen Menge einer oder mehrerer Verbindungen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus den Co-Herbiziden:

Triasulfuron (773), Prosulfuron (657), Clodinafop-propargyl (156), Terbutryn (740), Dicamba (222), Fenoxaprop-P-ethyl (331), Metamifop, Diclofop-methyl (232), Tralkoxydim (767), Butoxydim (104), Amidosulfuron (24), Chlorsulfuron (146), Ethoxysulfuron (307), Flupyrsulfuron (374), Flupyrsulfuron-methyl-Natrium (374), Metsulfuron-methyl (536), Sulfosulfuron (714), Thifensulfuron-methyl (754), Tribenuron-methyl (778), Imazamethabenz-methyl (438), Flucarbazone-Natrium (357), Iodosulfuron-methyl-Natrium (454), Florasulam (351), Flumetsulam (366), Metosulam (533), Chlorotoluron (142), Isoproturon (464), Methabenzthiazuron (510), Bromoxynil (93), Ioxynil (455), Pyridate (672), Bifenox (75), Fluoroglycofen-ethyl (371), Carfentrazone-ethyl (119), Fluazolate (355), Diflufenican (245), Flurtamone (382), Glyphosate (407), Sulfosate (407), Glufosinate (406),



S-Glufosinate, Bialaphos (Bilanafos; (77)), Ethalfluralin (298), Pendimethalin (599), 2,4-DB (211), Dichlorprop (2,4-DP; (228)), MCPA (485), MCPB (487), Mecoprop (MCPP; (489)), Mecoprop-P (490), Clopyralid (162), Fluroxypyr (380), Quinmerac (682), Benazolin-ethyl (59), Difenzoquat metilsulfate (242), Cyhalofop-butyl (191), Trifluralin (791), Fluthiamide (Flufenacet; (362)), Isoxaben (466), Prosulfocarb (656), Triallate (772), 2,4-D (205); Benflumid, Cinidon-ethyl (152), Flufenpyr, Picolinafen (Code-Nr. AC 900001; (621)), Propoxycarbazone (Code-Nr. MKH 6561; (541)); Pretilachlor (632), Cinosulfuron (154), Fenclorim (325), Pyrlflitalid (Code-Nr. CGA 279 233), Metolachlor (529), S-Metolachlor (530), Mischungen von Metolachlor und S-Metolachlor vorzugsweise Mischungen davon enthaltend 50-90 %, insbesondere 70-90 % S-Metolachlor, Bensulfuron-methyl (66), Imazosulfuron (444), Pyrazosulfuron-ethyl (665), Azimsulfuron (45), Esprocarb (296), Mefenacet (491), Molinate (542), Propanil (644), Pyrazolate (Pyrazolynate; (663)), Fenoxaprop-ethyl („The Pesticide Manual“, Editor C. Tomlin, 10th Edition, British Crop Protection Council, 1994, Entry-Nr. (299)), Bispyribac (82), Bispyribac-Natrium (82), Pyriminobac-methyl (676), Cafenstrole (108), Oxaziclomefone (Code-Nr. MY-100; (583)), Dymron (Daimuron; (207)), Fentrazamid (Code-Nr. NBA 061; (340)), Indanofan (Code-Nr. MK243; (450)), Etobenzanid (Code-Nr. HW-52; (311)), Oxadiargyl (578), Halosulfuron-methyl (414), Clomazone (159), Oxadiazon (579), Benzobicyclon (Code-Nr. SAN1315H; (70)), Mefenpyr-diethyl (492); Profoxydim (Code-Nr. BAS 625H; (54)), Pyrazogyl; Cyclosulfamuron (186), Flazasulfuron (349), Flufenacet (362), Benfuresate (63), Bentazone (69), Bromobutide (91), Dithiopyr (275), Ethametsulfuron-methyl (299), Flamprop-M (348), Methyldymron (521), Quinclorac (681), Thiazopyr (752) und Mesosulfuron enthält.

2. Verfahren zur Bekämpfung unerwünschten Pflanzenwuchses in Nutzpflanzenkulturen, dadurch gekennzeichnet, daß man eine herbizid wirksame Menge eines Mittels gemäß Anspruch 1 auf die Kulturpflanze oder deren Lebensraum einwirken läßt.

3. Verfahren gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei der Kulturpflanze um Getreide, Reis oder Mais handelt.

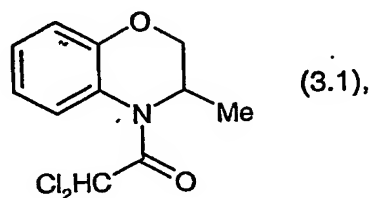
4. Verfahren gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Nutzpflanzenkulturen mit dem genannten Mittel in Aufwandmengen behandelt, die 1 bis 5000 g Wirkstoffgesamtmenge pro Hektar entsprechen.

5. Selektiv herbizides Mittel, dadurch gekennzeichnet, daß es neben üblichen inerten Formulierungshilfsmitteln wie Trägerstoffen, Lösungsmitteln und Netzmitteln als Wirkstoff eine Mischung aus

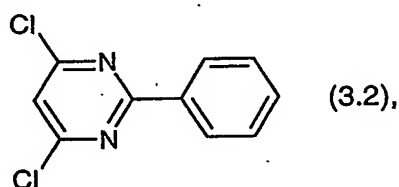
ab) einer herbizid-synergistisch wirksamen Menge der Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1 und einer oder mehrerer Verbindungen ausgewählt aus den Co-Herbiziden unter

b) gemäß Anspruch 1, und

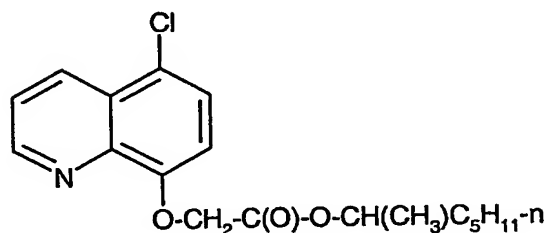
c) einer herbizid-antagonistisch wirksamen Menge einer Verbindung ausgewählt aus der Verbindung der Formel 3.1



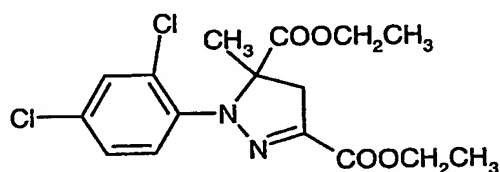
und der Verbindung der Formel 3.2



und der Verbindung der Formel 3.3

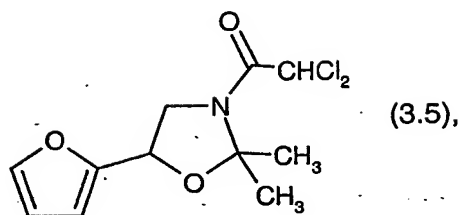


und der Verbindung der Formel 3.4

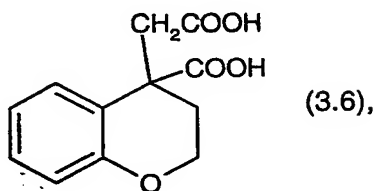


und der Verbindung der Formel 3.5

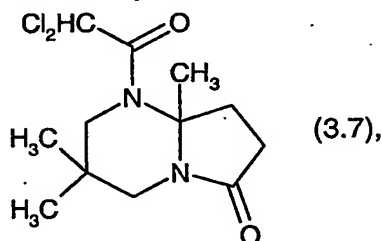
- 49 -



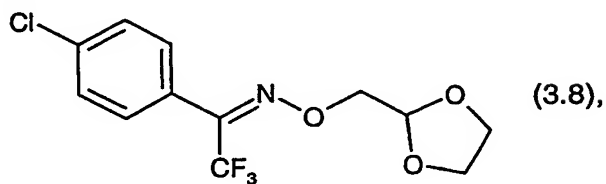
und der Verbindung der Formel 3.6



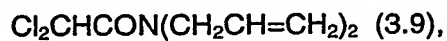
und der Verbindung der Formel 3.7



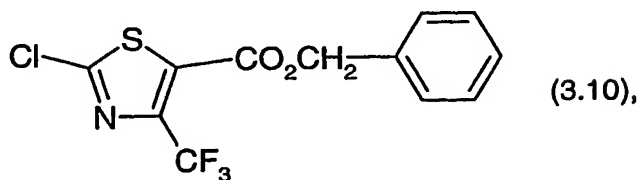
und der Verbindung der Formel 3.8



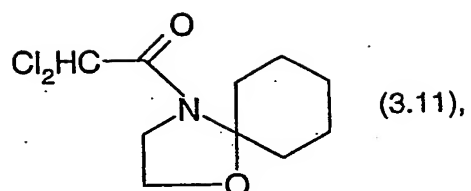
und der Verbindung der Formel 3.9



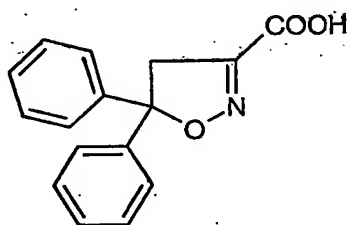
und der Verbindung der Formel 3.10



und der Verbindung der Formel 3.11

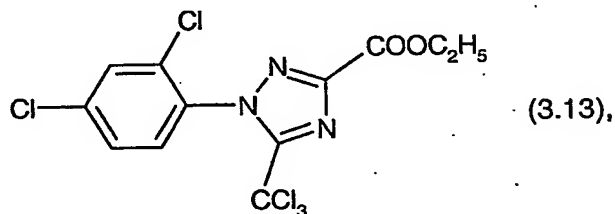


und der Verbindung der Formel 3.12

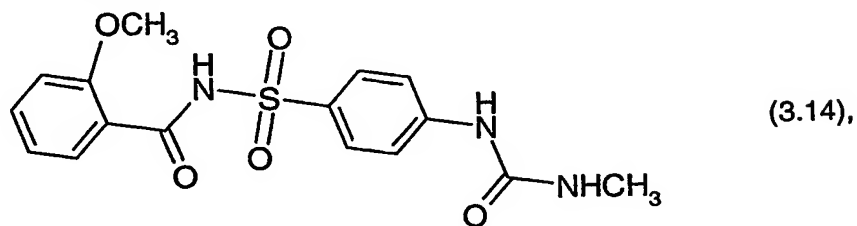


(3.12), sowie deren Ethylester,

und der Verbindung der Formel 3.13

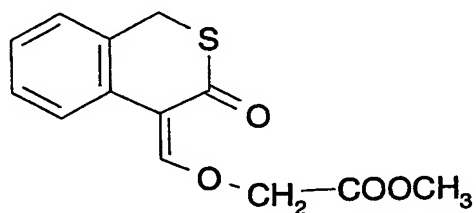


und der Verbindung der Formel 3.14

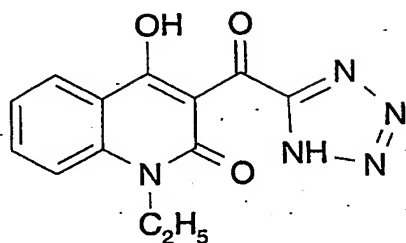


und der Verbindung der Formel 3.15

(3.15),



und der Verbindung der Formel 3.16



(3.16)

enthält.

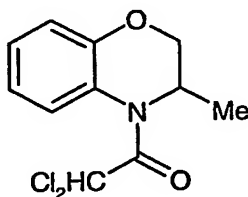
6. Verfahren zum selektiven Bekämpfen von Unkräutern und Gräsern in Nutzpflanzenkulturen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Nutzpflanzen, deren Samen oder Stecklinge oder deren Anbaufläche mit einer herbizid-synergistisch wirksamen Menge eines Mittels gemäß Anspruch 5 behandelt.

7. Verfahren gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufwandmenge an Herbiziden 1 bis 5000 g/ha und die Aufwandmenge an Safener 0,001 bis 0,5 kg/ha beträgt.

8. Verfahren gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den Nutzpflanzenkulturen um Getreide, Reis oder Mais handelt.

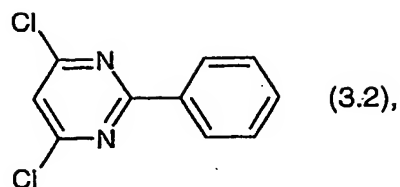
9. Selektiv-herbizides Mittel, dadurch gekennzeichnet, daß es neben üblichen inerten Formulierungshilfsmitteln wie Trägerstoffen, Lösungsmitteln und Netzmitteln als Wirkstoff eine Mischung aus

- a) einer herbizid-wirksamen Menge der Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1, und
- c) einer herbizid-antagonistisch wirksamen Menge einer Verbindung ausgewählt aus der Verbindung der Formel 3.1

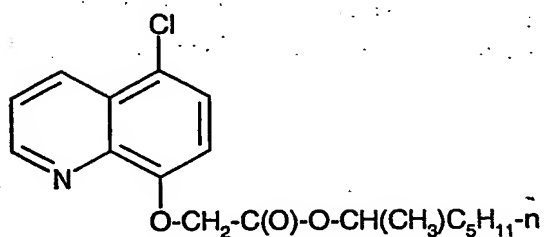


(3.1),

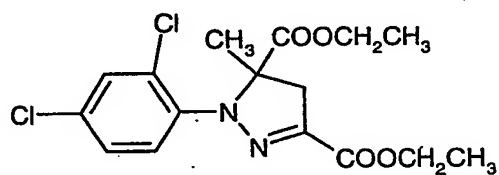
und der Verbindung der Formel 3.2



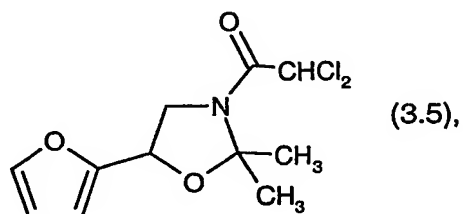
und der Verbindung der Formel 3.3



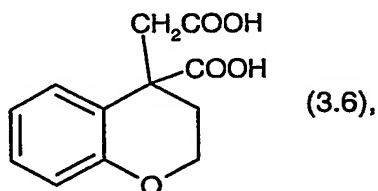
und der Verbindung der Formel 3.4



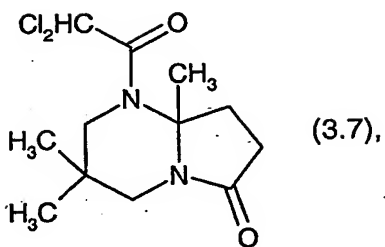
und der Verbindung der Formel 3.5



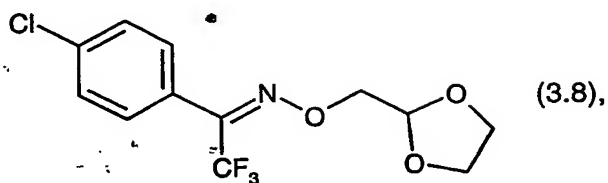
und der Verbindung der Formel 3.6



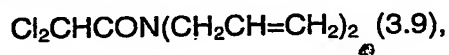
und der Verbindung der Formel 3.7



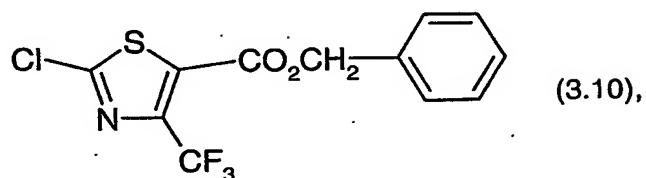
und der Verbindung der Formel 3.8



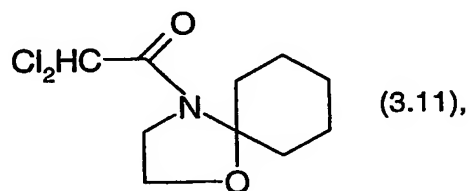
und der Verbindung der Formel 3.9



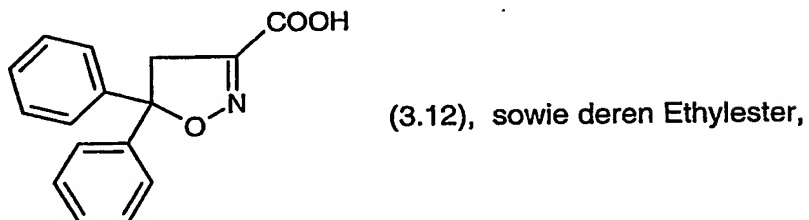
und der Verbindung der Formel 3.10



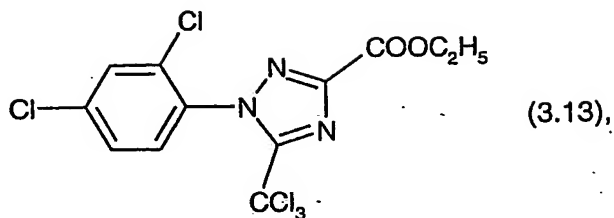
und der Verbindung der Formel 3.11



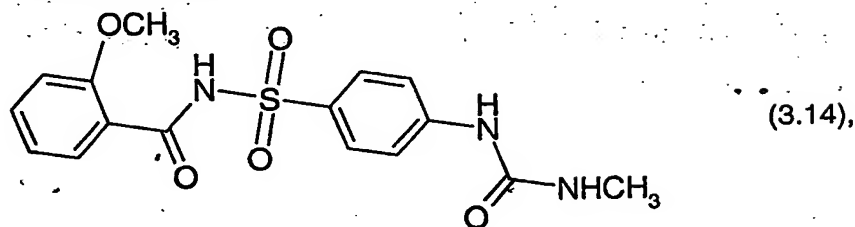
und der Verbindung der Formel 3.12



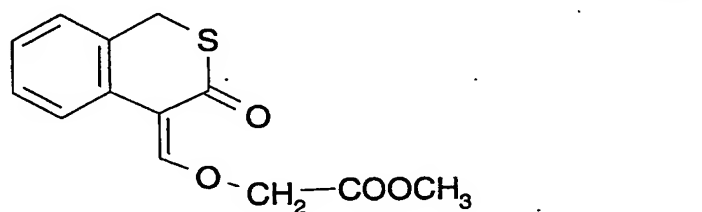
und der Verbindung der Formel 3.13



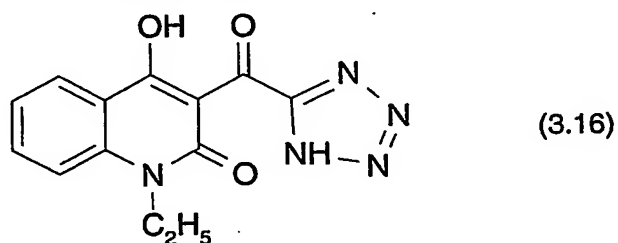
und der Verbindung der Formel 3.14



und der Verbindung der Formel 3.15



und der Verbindung der Formel 3.16



enthält.

10. Verfahren zum selektiven Bekämpfen von Unkräutern und Gräsern in Nutzpflanzenkulturen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Nutzpflanzen, deren Samen oder Stecklinge oder deren Anbaufläche mit einer herbizid-synergistisch wirksamen Menge eines Mittels gemäß Anspruch 9 behandelt.

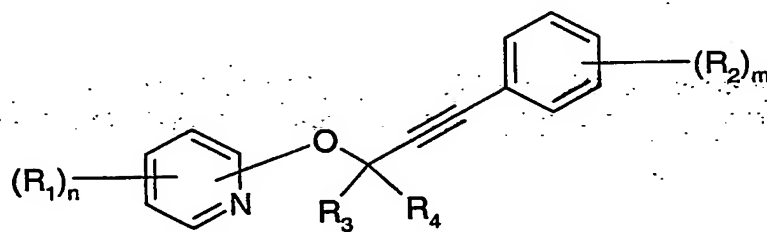


Zusammenfassung:

Herbizides Mittel, enthaltend neben üblichen inerten Formulierungshilfsmitteln

a) eine Verbindung der Formel I

(I),



worin die Substituenten  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  und  $R_4$ , und die Suffixe  $n$  und  $m$  die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen besitzen, sowie agronomisch verträgliche Salze dieser Verbindungen, und

b) einer synergistisch wirksamen Menge einer oder mehrerer Co-Herbizide.

Die erfindungsgemäßen Mittel können ferner einen Safener enthalten.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**